

ব্যবসায়ী ।

Vol. I. }	ভাদ্র; ১২৮৩। August, 1876.	{ No. 1.
-----------	----------------------------	----------

অনুক্রমণিকা ।

অন্যের নিকট উপস্থিত হইলেই পরিচয় দিতে হয়। লেখকের এরূপ কোন বিশেষ গুণ নাই যে অন্যে পরিচয় দিয়া দিবে; অথবা নিজে পরিচয় দিলে লোকে চিনিতে পারিবে। যদি এই পত্রিকার কোন গুণ থাকে, ইহার প্রতি সকলের আদর বাড়িবে। যদি ইহার কোন গুণ না থাকে, অথবা প্রতি বৎসর ২ টাকা দিয়া যদি গ্রাহকদিগের কিঞ্চিৎ লাভ বোধ না হয়, তবে ইহা অচিরেই অন্তর্হিত হইবে। যাহার গুণ নাই লোকে তাহার আদর করিবে না, তাহাতে কোন দুঃখও থাকিবে না।

এই পত্রিকার কৃষি, শিল্প ও বাণিজ্য বিষয়ে ঠিক সংবাদ প্রকাশিত হইবে। কিরূপে চাষ করিতে হয়, কিরূপে ভূমিতে সার দিতে হয়, দুই তিন বৎসর পরে বীজ পরিবর্তন করা প্রয়োজনীয় কেন, কেন দিন দিন এদেশের ভূমিতে পূর্ণ হইতে অপেক্ষাকৃত অনেক

অল্প শস্য জন্মিতেছে, আর কি করিলে সেই ভূমিতে অধিক শস্য জন্মিতে পারে; এই সকল বিষয় অনুসন্ধান করা এই পত্রিকার সৰ্ব্ব প্রধান উদ্দেশ্য। এদেশের লোকেরা বহুকাল হইতে শিল্পচতুর বলিয়া বিখ্যাত; দিন ২ যে এদেশীয় শিল্পের অবনতি হইতেছে, তাহাও অনেকে অবগত আছেন। আর দিন ২ যে সকল নূতন শিল্প হইতেছে, তাহার শিক্ষায় অতি অল্প লোকেরই আদর। কলের কাপড় হওয়াতে দেশীয় কাপড়ের আদর কমিয়াছে; পাটের কল হওয়াতে দেশীয় থলিয়ার (ছালার) ব্যাঘাত হইয়াছে। হয় ত ভারতবর্ষের প্রদেশ বিশেষে উৎকৃষ্ট কৃষি প্রণালী বা শিল্প আছে, কিন্তু অপর দেশের লোকেরা সেই বিষয়ে সম্পূর্ণ অজ্ঞ। কোন প্রদেশে কৃষকেরা বীজ বপন করিবার জন্য বপন-যন্ত্র (drilling machine) ব্যবহার করে, কোন প্রদেশে বা প্রতি বৎসর যথেষ্টরূপ সার দিয়া ভূমির উর্বরতা রক্ষা করে। কোন দেশে অনেকে কাঁচের শিশি ও বোতল প্রস্তুত করিতে জানে, আর কোথাও বা উত্তম কাগজ প্রস্তুত করে। এই সকল বিষয়ে সটীক সংবাদ প্রকাশিত করিলে, এবং ইহাতে কত লাভ, তাহা জানাইতে পারিলে, কৃষি শিল্প বাণিজ্য প্রভৃতি ব্যবসায়ের প্রতি এখন লোকের যেরূপ অনাদর আছে, তাহা নিশ্চয়ই কমিয়া আসিবে।

যে পত্রিকার এইরূপ উদ্দেশ্য, তাহা এক ব্যক্তির যত্নে অনেক দিন চলিতে পারে না। যিনি যেখানে আছেন, তিনি যদি সেই স্থান হইতে সে দেশের কৃষি, শিল্প ও বাণিজ্যের বিশেষ বিবরণ এই পত্রিকায় প্রেরণ করেন, তাহা হইলেই এই পত্রিকায় লোকের উপকার হইতে পারে। আসাম হইতে চা, রবার, লাফা (গালা) ও রেশম; শ্রীহট্ট হইতে কমলা লেবু ও চূণ; চট্টগ্রাম হইতে কার্পাস; যশোহর হইতে চিনি ও গুণাক; রাণীগঞ্জ হইতে কয়লা, সাজিমাটী ও তৈল; রঙ্গপুর হইতে তামাক, পাটনা হইতে সোরা, তিসি ও গোধম; মালদহ হইতে

আম ইত্যাদির সটীক সংবাদ চাই। কোন জমিতে তামাক হয়, তাহাতে কি কি সার কত পরিমাণে ব্যবহার করিতে হয়, কত বীজ বোনা হয়, এবং তাহাতে কত উৎপত্তি হয়, ব্যয় বাদ দিয়া কত লাভ থাকে, তাহা জানিলে অন্য প্রদেশের কৃষকেরা তামাকের চাস করিতে পারে। অথবা কোন বৃক্ষে লাক্ষা পাওয়া যায়, কিরূপে তাহা সংগ্রহ করিতে হয়, সংগ্রহ করিতে লোকের কি কি বিপদ ঘটবার সম্ভাবনা, কি করিলে তাহার প্রতিকার হয়, তাহা জানিলে অনেকে লাক্ষার কাজ করিতে সাহস করিতে পারে।

এদেশের কৃষকদের অধিকাংশেরই বর্ণজ্ঞান নাই। সুতরাং এই পত্রিকা পাঠ করিয়া যদি কোন উপকার হয়, তাহা তাহদের হইবে না। কিন্তু পাঠকগণের মধ্যে যাহাদের কৃষিকার্য্যে বিস্তর উৎসাহ আছে, তাহারা উপকৃত হইবেন। ১১। ১২ বৎসর স্কুল ও কালেজে পড়িলে বি, এ হওয়া যায়। এই ১২ বৎসরে অনূন দুই হাজার টাকা ব্যয় হইবে। আর তাহাতে যে পরিশ্রম, তাহার কথা ছাড়িয়া দাও। বি, এ, উপাধি পাইয়া যদি ৪৭ টাকার শিক্ষকের কাজ পাওয়া যায়, যথেষ্ট হইল বলিয়া অনেকেই মনে করেন। সহরে থাকিলে ২৭ টাকার কমে কোন মতেই চলে না। বাকি ২০ টাকা দিয়া পিতা, মাতা, স্ত্রী, পুত্র প্রভৃতি পোষ্যবর্গের পালন করিতে হয়। প্রতি মাসে ৫ টাকা সঞ্চয় করিতেই কষ্ট। বি, এ উপাধি পাইতে যত ব্যয় ও যেরূপ পরিশ্রম, কৃষিকার্য্যে লিপ্ত হইলে সেই ব্যয়ে চাকরী অপেক্ষা অন্ততঃ দ্বিগুণ লাভ হয়। ২০০৭ টাকায় আমাদের দেশায় মতে চাস করিলে অন্ততঃ ১০০ বিঘা জমি অতি উত্তমরূপে চাস করা যায়। অপরের উপর নির্ভর না করিয়া নিজে তত্ত্বাবধান করিলে, তাহা হইতে স্ত্রী পুত্র প্রভৃতির আহাৰ যোগাইয়া প্রতি বিঘায় ১৭ টাকা, অথবা ১০০ বিঘায় ১০০০ লাভ হইবে, তাহাতে সন্দেহ নাই। যে কোন দেশে অজ্ঞ ও

দরিদ্র লোকেরা মাত্র কৃষি ও শিল্পকার্য্য করে, সে দেশে কৃষি ও শিল্পের ছরবস্থা। পক্ষান্তরে যে দেশে শিক্ষিত ও অর্থশালী লোকেরা কৃষি ও শিল্পকার্য্যে নিযুক্ত, সে সকল দেশেই ঐ সকল ব্যবসায়ের উন্নত অবস্থা। এই পত্রিকা পাঠ করিয়া যদি কৃষি ও শিল্পকার্য্যে কাহারও অনাদর কমে, অথবা যদি কোন শিক্ষিত ও অর্থশালী ব্যক্তি এই সকল ব্যবসাতে লিপ্ত হইয়া দেশের উপকার সাধনে প্রবৃত্ত হন, এই পত্রিকার উদ্দেশ্য সিদ্ধ হইল বলিয়া গণ্য করিব।

কৃষির উন্নতির উপায়। (১)

এদেশে কৃষি ও শিল্পের যেরূপ ছরবস্থা, যাহারা স্বদেশে বসিয়া আছেন, তাঁহারা কখনই তাহা সম্যক্রূপ হৃদয়ঙ্গম করিতে পারেন না। যদি তাহাই করিতে পারিতেন, তবে এইরূপ ছরবস্থায় থাকিয়া কৃষি ও শিল্পের উন্নতি সাধনে অত উদাসীনতা প্রকাশ করিতে পারিতেন না। এই দেশের ভূমি অন্যান্য দেশের ভূমি অপেক্ষা অধিক উর্বরা, অথচ এই দেশের এক বিঘাতে যত শস্য জন্মিয়া থাকে, অপরাপর দেশে তাহার প্রায় দ্বিগুণ শস্য জন্মে। এদেশের লোকে শিল্প চতুর ও বুদ্ধিমান, অথচ কাপড়, সাবান, কাগজ, কালী, কলম প্রভৃতি সর্ব্ব প্রকার শিল্প-জাত পদার্থের জন্য তাহারা বিদেশীয়ের মুখাপেক্ষা করিয়া রহিয়াছে।

বঙ্গদেশ কৃষি প্রধান দেশ, কৃষি ও তদানুযুক্তিক শিল্প বহুকাল ইহার প্রধান অবলম্বন স্বরূপ থাকিবে। যদি এদেশে প্রচুর পরিমাণে পাট না জন্মিত, তাহা হইলে এদেশে এত পাটের কল দেখিতে পাওয়া যাইত না। নাগপুর, বোম্বাই প্রভৃতি অঞ্চলে যেরূপ অপেক্ষাকৃত উৎকৃষ্ট কার্পাস জন্মে, যদি এই বঙ্গদেশে প্রচুর পরিমাণে সেইরূপ কার্পাস জন্মান যায়, তাহা হইলে নিশ্চয়ই এদেশে অচিরে অনেক সুতার ও কাপড়ের কল স্থাপিত হইবে। এদেশে চর্কি, কোচলা (মহুয়া) তৈল ও নারিকেল

তৈল আছে; এবং মাজিমাটি প্রভৃতি অনেক দ্রব্য পাওয়া যায়, যাহা হইতে সোড়া ও পটাস বাহির করিয়া নেওয়া সহজ ব্যাপার । স্ততরাং সাবান প্রস্তুত করা এদেশে প্রচলিত হইয়া উঠিবে, তাহাতে ও সন্দেহ নাই ।

আক্ষেপের বিষয় যে কৃষির ও শিল্পের যে এই ঘনিষ্ঠ সম্পর্ক আছে, অনেকে তাহা মনে ধারণা করিতে পারেন না, “এবং চাস চাসার কাজ” বলিয়া তাহাতে ঘৃণাও অবহেলা প্রদর্শন করিতে সঙ্কুচিত হইয়া ন। বাল্লার লেঃ গবর্ণরের অধীনে প্রায় ২, ৫০, ০০০ বর্গমাইল ভূমি হইবে । মনেকর, ইহার এক দশমাংশে মাত্র কৃষি হইয়া থাকে । এই দশমাংশে নানাদিক পাঁচ কোটি বিঘা ভূমি হইবে । যদি কোন প্রকারে প্রতি বিঘায় বৎসরে পূর্বাপেক্ষা ৪ টাকা অধিক মূল্যের শস্য জন্মান যায়, তাহা হইলে ও বৎসরে বিশ কোটি টাকা করিয়া দেশের ধন বাড়িবে । বিবেচনাপূর্বক উৎকৃষ্ট যন্ত্র ও সার ব্যবহার করিলে, প্রতি বিঘায় বৎসরে ৪ টাকা বা প্রতি ফসলে এখনকার অপেক্ষা ২ টাকা করিয়া অধিক শস্য উৎপন্ন করান অতি সামান্য ব্যাপার । কিন্তু এই দেশের কৃষির অপর এক বিষম শত্রু আছে; যত দিন সেই শত্রু প্রবল থাকিবে ততদিন কৃষি বিষয়ে যে, কোন প্রকার উন্নতি হইবে, কোন মতেই এক্ষণে আশা করিতে পারি না । সেই শত্রু জমিদারের খাজানা বৃদ্ধি করিবার ক্ষমতা । ক্ষেতে নূতন মাটি ফেলিয়াই হউক, বা ভালরূপ চাস করিয়াই হউক, অথবা নিজের অর্থব্যয়ে সার দিয়াই হউক—যদি কোনরূপে অর্থ ও পরিশ্রমে ভূমির উৎপাদিকা শক্তি বৃদ্ধি করিয়া এক বিঘায় ২০ মণ আলুর স্থানে ৩০ মণ আলু জন্মাইতে পারি, তাহা হইলে দুইদিন পরেই জমিদার বা জমিদারের কর্মচারী সেই ভূমির কর বৃদ্ধি করিবেন । নিজের অর্থ ও পরিশ্রম নিয়োগ করিলাম; যদি তাহাতে ভূমির উৎপাদিকা শক্তি বৃদ্ধি না হইত, জমিদার কোন প্রকার ক্ষতি পূরণ করিতে আসিতেন না । কিন্তু সেই জমির উর্বরতা বাড়িল, অমনি

কৃষির উন্নতির উপায় ।

জমিদার আসিয়া অর্থ ও পরিশ্রমের ফলের অধিকাংশ আত্মসাৎ করিলেন । যতদিন পর্য্যন্ত রাজার এই নিয়ম থাকিবে, ততদিন কৃষিকার্য্যে প্রজার কখন উৎসাহ হইবে না ; ভূমির উৎপাদিকা শক্তি বৃদ্ধি করিতে কেহ প্রয়াস করিবে না ; যে ক্ষেত্রে আজ ২ মণ ধান ও ১ মণ ডাল জন্মে, তথায় ৩ মণ ধান ও ১১ মণ ডাল জন্মাইতে (সাধ্য থাকিলেও) কোন কৃষকের ইচ্ছা হইবে না । অধিক পরিশ্রম করিয়া যদি তদনুরূপ অধিক ফল ভোগ করিবার সম্ভাবনা না থাকে, তবে কে জানিয়া শুনিয়া সেই পরিশ্রমে শরীরের রক্ত জল করিবে? দিন দিনই ক্ষেত্রে অল্প শস্য জন্মিতেছে, একথা অনেকেই স্বীকার করেন । পূর্ব্বেকার কৃষকের অপেক্ষা আধুনিক কৃষকেরা কৃষিকার্য্যসম্পাদনে অপেক্ষাকৃত অজ্ঞ, অনভিজ্ঞ ব্যক্তি ভিন্ন অন্য কেহই এই কথা মুখেও আনিবেন না । হয় ভূমির উর্ব্বরতা হ্রাস হইতেছে, নতুবা কৃষকেরা ইচ্ছা করিয়া কৃষিকার্য্যে অবহেলা করিতেছে, স্বীকার করিতে হইবে । ভূমির উর্ব্বরতা বাড়িলে এই দেশে রাজনিয়মানুসারে জমিদারেরা ভূমির কর বৃদ্ধি করিতে পারেন । জমিদারেরা যেরূপ আগ্রহ ও ব্যগ্রতা সহকারে চারিদিকে ভূমির কর বৃদ্ধি করিতেছেন, জমীদারেরা তাহা ভূমির উর্ব্বরতা বৃদ্ধির অতি উজ্জ্বল প্রমাণ বলিয়া গ্রহণ করিবেন ; সুতরাং (অস্তুতঃ জমিদারেরা স্বীকার করিবেন যে) নিজে পরিশ্রমের ফল ভোগ করিবার সম্ভাবনা না দেখিয়া কৃষকেরা কৃষিকার্য্যে অবহেলা করিতেছে । চিরকাল হইতে কৃষি এই বঙ্গদেশের সর্ব্বপ্রধান অবলম্বন হইয়া আসিয়াছে, আর অনেক কাল পর্য্যন্ত কৃষিই প্রধান অবলম্বন থাকিবে, এবং ইহার উৎকর্ষের হ্রাস না হইলে তদানুযায়িক শিল্প গুলি ও অল্পে ২ প্রচলিত ও বন্ধমূল হইবে । হতভাগ্য দেশের রাজনীতির দোষে সেই কৃষির বাধাত হইবার সম্ভাবনা হইয়াছে । যদি রাজবিধি উৎকৃষ্ট হইত, যদি কৃষি কবিয়া জীবিকা ধারণ করিবার সম্ভাবনা থাকিত

তাহা হইলে প্রতি বৎসর শত, সহস্র লোক জন্মভূমি ও আশ্রয় বন্ধ
বান্ধ ছাড়িয়া দেশান্তরে যাইতনা, বা বিদেশীয়ে দাস (কুলী) হইত
না ; এই বঙ্গদেশে ত অনেক কৃষির উপযোগী ভূমি জঙ্গল ও জলাকীর্ণ
হইয়া রহিয়াছে, তাহাতে কৃষি হইতেছেনা । আর যাহাতে কৃষি হইতেছে,
রাজ নিয়ম অনুকূল হইলে অথবা পরিশ্রমের সমস্ত ফল কৃষকের ভোগ
করিবার সম্ভাবনা থাকিলে, তাহাতে এখনকার অপেক্ষা অস্তুতঃ দেড়
গুণ শস্য জন্মিত স্ততরাং কৃষি পরিত্যাগ করিয়া কাহাকে ও ব্যবসা-
য়াস্তর অবলম্বন করিতে হইত না ।

এদেশী ও বিলাতি কৃষি প্রণালী ।

যে প্রণালীতে বিলাতে লোকে কৃষি করিয়া থাকে, তাহার বৃত্তান্ত
এই পত্রিকায় ক্রমশঃ প্রকাশিত হইবে । কয়েকটা স্থূল কথা এইবারে
প্রকাশ করা গেল ।

ভূমি ।

ইংলণ্ডের বিশেষতঃ স্কটল্যাণ্ডের অধিকাংশ ভূমিই পর্বতময় । এই
ভূমিতে ও যথারীতি মতে কৃষিকর্ম হইয়া থাকে । সেখানে ভূমি ২। ৩ হাত
বা তার অল্পাধিক হইবে, তারনীচে পাথর । এই ভূমিতেও স্থলবিশেষে
নীচের পাথর বাহির হইয়া পড়িয়াছে । নানাপ্রকার বারুদ দিয়া সে পাথর
ভাঙ্গিয়া দূর করিতে হয় । এইরূপ বাধা বিঘ্ন দূর করিয়া যে প্রকার
ভূমি হয়, তাহাতে প্রচুর পরিমাণে শস্য জন্মে । এইরূপ পার্শ্বভূমি
ভিন্ন অনেক জলা বা বিল জমি আছে । সুন্দরবনে যেরূপ জলা জমি
রহিয়াছে, কেবল জসিয়ার ও লিঙ্কনসিয়ারে সেইরূপ অনেক জলা
জমি ছিল । তাহাতে পূর্বে অতি সামান্য ঘাস ভিন্ন আর কিছুই জন্মিত
না । লোকের যাতায়াতের উপায় ছিল না, বৃষ্টির জল পড়িলে নিম্নভূমিতে

আসিয়া স্থির হইয়া থাকিত, নদী প্রভৃতিতে প্রবাহিত হইতে পারিত না । এই কারণে ঐ সকল অঞ্চলে পূর্বে লোকের এক প্রকার জর হইত । কিন্তু এখন ঐ সকল প্রদেশের অবস্থা সম্পূর্ণরূপ পরিবর্তিত হইয়াছে । পূর্বে যে স্থান জলাকীর্ণ হইয়া লোকের রোগ উৎপত্তি করিত, এখন তাহাতে শস্য না জন্মিতেছে এরূপ এক পদ স্থানও নাই । কিরূপে এই জলাকীর্ণ অস্বাস্থ্যকর স্থান অবস্থান্তর প্রাপ্ত হইয়া লক্ষ লক্ষ লোকের আহার যোগাইতেছে, তাহা বাঙ্গালীমাত্রেই অবগত হওয়া উচিত । লিঙ্কনসিয়ারেনদী হইতে ভূমি অনেক নীচে । নদীর জলে ভূমি ডুবিয়া যায় । বাঁধ দিয়া নদীর জল বাহিরে রাখিতে হয় । বেলজিয়ম ও স্কটল্যাণ্ডে নদীর তীরে এই বাঁধ সচরাচর দেখিতে পাওয়া যায় । এই বাঁধের পাশে নিম্নতম স্থান দেখিয়া একটা স্থান নির্দিষ্ট করিয়া সেখানে বড় রকমের একটা পুকুরিণী খনন করিতে হয় । অন্যান্য স্থানের জল সেই নিম্নতম স্থানে আসিয়া পড়ে, আর জল তুলিবার কল দিয়া সেই জল নদীতে চালিয়া দিতে হয় । বঙ্গদেশে এইরূপ কত জমি পড়িয়া রহিয়াছে । যদি আমাদের দেশের জমিদারেরা ইংরাজদিগের ন্যায় উদ্যোগী ও দেশহিতৈষী হন, তাহা হইলে হয় ত তাঁহাদের দৃষ্টান্ত অনুকরণ করিতে ক্রটি করিবেন না ।

এদেশে যেমন ভাল মন্দ দশ রকম জমি আছে, ইংলণ্ডেও তাহা দেখিতে পাওয়া যায় । বর্ষাকালে যেমন আমাদের দেশে অনেক জমি জলে ডুবিয়া গিয়া অত্যন্ত উর্বরা করিয়া যায়, লিঙ্কনসিয়ার প্রভৃতি প্রদেশেও হব্বর নামক নদীর সাহায্যে তাহা করা হইয়া থাকে । বিভেদ এই আমরা দৈবের অধীন । নদীর জল অধিক হইল, আর দেশের সর্বনাশ ঘটিল । কিন্তু ইংরাজেরা স্বীয় বুদ্ধির সাহায্যে এই সকল বিষয়েও প্রায় স্বাধীন ।

অতিবৃষ্টি ও অনাবৃষ্টি ।

আমাদের দেশে যত বৃষ্টি হয়, ইংলণ্ডে তাহার তিন ভাগের এক ভাগও হইবে না । সে দেশে শীতকালে বৃষ্টি হয়, গ্রীষ্মকালে যাহা হয়, তাহা অতি অল্প । ইংলণ্ড শীতপ্রধান দেশ, এই অল্প বৃষ্টিও সে দেশের শস্যের পক্ষে অধিক । ক্ষেত্রে জল স্থির হইয়া থাকিলে শস্যের বিস্তার অনিষ্ট হয় । এই অনিষ্ট নিবারণের এক উপায় ইংলণ্ডে প্রচলিত আছে । সেই উপায়ে আবার অনাবৃষ্টিজনিত অনিষ্টের কিয়ৎ নিবারণ হয় । আগামী বারে তাহার বিবরণ লিখিত হইবে ।

কৃষকদিগের অবস্থা ।

আমাদের দেশের কৃষকদের অপেক্ষা বিলাতের কৃষকদের অবস্থা সম্পূর্ণ ভিন্ন । ইহাদের মধ্যে অধিকাংশই সুন্দররূপ লেখা পড়া জানেন । অনেক কৃষক পার্লিয়ামেন্ট মহাসভার সভ্য হইয়াছেন । কৃষকেরা প্রায়ই সম্পত্তিশালী লোক । যার ~~ক~~ বিস্তার অর্থ সম্বল নাই, সে আর বিলাতে কৃষক হইতে পারে না । তাহার কারণ এই যে, এক এক জন কৃষকের ১০০০ । ১৫০০ বিঘা জমি । তাহার চাসের জন্য ন্যূনাদিক ৩০০০০ । ৪০০০০ হাজার টাকার প্রয়োজন ।

সাধারণতঃ কৃষিভূমির মধ্যস্থলে কৃষকের বাস গৃহ । তাহার সংলগ্ন ফলফুলের একটা বাগান আছে । তারই অতি নিকটে গোলাঘর যন্ত্রশালা ও গোশালা । এই বাস গৃহ, গোলাঘর প্রভৃতি ভূস্বামীর ব্যয়ে নির্মিত । এ ছাড়া কৃষিক্ষেত্রে কৰ্ম করিতে যে সকল শ্রমজীবী নিযুক্ত হয়, তাহাদের অবস্থানের জন্য ইষ্টক নির্মিত সুন্দর সুন্দর কুটার আছে । এই হাজার কি পনের শত বিঘার মধ্যে কৃষক ও তাহার কৃষিক্ষেত্রে নিয়োজিত লোক এবং মধ্যে মধ্যে দুই এক জন কামার ও ছুতার ভিন্ন আর অন্য লোক দেখিতে পাওয়া যায় না ।

কৃষির ব্যয়।

প্রত্যেক কৃষককে প্রতি বিঘায় ২৫।৩০ টাকা মূল ধন প্রয়োগ করিতে হয়। প্রতি বিঘায় বৎসরে গড়ে ৩।৪ টাকা অথবা শতকরা ১২ টাকা লাভ করিতে পারিলে অনেকে সন্তুষ্ট হয়। জমির কর প্রতি বিঘায় ৫, হইতে ২৫, টাকা পর্য্যন্ত আছে। এই জমিতে আর আমাদের দেশের জমিতে অনেক প্রভেদ। অতি বৃষ্টির ও অনাবৃষ্টির নিবারণের জন্য ভূমির নীচে নালা করিতে হয়। এই সকল ভূমির নীচে এইরূপ নালা করা আছে। যে জমিতে নালা করা নাই, বিলাতে কোন স্থপটু কৃষকই তাহার চাস করিতে সম্মত হইবে না।

কৃষিকার্যের উপযোগী যন্ত্র ও পশুতে কৃষককে ন্যূনাধিক ৫০০০।৬০০০ টাকা ব্যয় করিতে হয়। হাজার বিঘার কর দশ হাজার টাকা, আর ভূমি সার আট হাজার টাকা। এই সকল ব্যয় কৃষকদের নিজের। তাহা ব্যতীত যে সকল কাজে ভূমির উন্নতি হয়, ভূস্বামী তাহা করিয়া দেন। আর কৃষক ভূস্বামীকে তজ্জন্ম ঐ ব্যয়ের উপর বার্ষিক ৭।৮ টাকা সুদ দেয়। কর্ষণ-ভূমি, কয়েক বিঘা এখানে, আর কয়েক বিঘা ওখানে, এইরূপ বিচ্ছিন্ন ভাবে থাকে না; কিন্তু সকলই সংলগ্ন। সুতরাং কোথায় কি কাজ চলিতেছে, তাহার তত্ত্বাবধারণ করা কৃষকের পক্ষে অতি সহজ ব্যাপার। কর্ষণ ভূমি অতি বৃহৎ ক্ষেত্রে সমূহে বিভক্ত। ক্ষেত্রের চারিদিকে বেড়া রহিয়াছে, তাহা ভেদ করিয়া গোমেষাদি ক্ষেত্রের বাহিরেও আসিতে পারে না, আর বাহির হইতে বেড়ার মধ্যেও যাইতে পারে না। সুতরাং অন্য লোকের গরু ইত্যাদি আসিয়া শস্যের অনিষ্ট করিতে পারে না। প্রত্যেক ক্ষেত্রের আয়তন ৩০ বিঘা হইতে এক শত বিঘা হইবে। ক্ষেত্র আয়তনে যত বড় হয়, কর্ষণ করিতে তত অল্প সময় ও ব্যয় প্রয়োজন করে। ক্ষেত্র ক্ষুদ্র হইলে যত ঘুরিতে ফিরিতে হয়, বৃহৎ ক্ষেত্রে তত ঘুরিতে ফিরিতে হয় না; সুতরাং অনেক সময় বাঁচিয়া।

যায় । ক্ষেত্রের বিস্তৃতি অনুসারে ভূমি কর্ষণ করিতে ও ঘোড়ার ঘুরিতে ফিরিতে যত সময় যায়, তাহা এই তালিকায় প্রকাশ করা গেল ।

ক্ষেত্রের ঘোরা ফেরাতে কর্ষণের সময় যায় ।
বিস্তৃতি । সময় যায় ।

হাত	ঘণ্টা	মিনিট	ঘণ্টা	মিনিট
১৫৬	৫	১১	৪	৫৯
২৯৮	২	৪৪	৭	১৬
৪০০	২	১	৭	৫৯
৪ ৪	১	৫৭	৮	৩
৫৪৮	১	২২		

ফিরিবাব সময় ঘোড়ার বা গরুর বিশ্রামের সময় ; সুতরাং ক্ষেত্রের বিস্তৃতি এত অধিক হওয়া উচিত নহে, যে এক এক বার শেষ না হইতেই ইহার ক্লান্ত হইয়া পড়িবে । আমার বোধ হয় বলদ দিয়া চাস করিতে হইলে ক্ষেত্র অন্ততঃ ২০০ হাঁতি, আর মহিষ হইলে ২৫০ হাত হওয়া উচিত । বিলাতের কোন কোন অঞ্চলে ঘোড়া আর ফিরায় না । তিন চারি ঘোড়া লাঙ্গল ও ঘোড়া একবারে জুড়িয়া দেয় । ক্ষেত্রের এক দিক হইতে আরম্ভ করিয়া ঘুরিয়া ঘুরিয়া চাস করিতে থাকে । ইহাতে আর কেহই বিশ্রাম করে না ; সুতরাং অতি শীঘ্রই চাস শেষ হইয়া যায় ।

যে সকল জন্তু দিয়া কর্ষণ করা হয়, তাহার প্রতি কৃষকের অত্যন্ত আদর । একজন ইংরাজ অনেক দিন ভারতবর্ষে থাকিয়া স্বদেশে ফিরিয়া যান এবং তথায় গরু ঘোড়ার সুশ্রী দেখিয়া বলেন যে “দেখ ভারতবর্ষের লোকেরা অত্যন্ত নিষ্ঠুর । গরুকে অনাহারে প্রাণে মারে । আর আমাদেব দেশে এই সকল পশুর প্রতি কত আদর ও স্নেহ । ইংরাজেরা যথার্থই দরিদ্রচিত্ত ।” এই কথা শুনিয়া আর একজন ইংরাজ বলিলেন

যে “পশুর আদর করা কৃষকের স্বার্থ, তাহাতে আর প্রশংসার বিষয় কি ।” বস্তুতঃ অনাহারে বা অন্নাহারে পশুগুলিকে দুর্বল করিয়া রাখা অপেক্ষা মূৰ্ত্তা আর কিছুই নাই ।

কৃষিযন্ত্র ।

আমাদের কৃষিযন্ত্র লাঙ্গল, কোদালি আর মই । তাহাও অতি সামান্য প্রকারের । ইংরাজ কৃষকেরা সাধারণতঃ লাঙ্গল (plough), কর্ষণী (grubber or cultivator), বিদে (অঁচড়া) harrow, পেষণী (roller,) এবং মৈ (chain harrow) ব্যবহার করে । কাজ না দেখাইয়া শুধু কথায় এই সকল যন্ত্রের উপকারিতা বুঝাইয়া দেওয়া কঠিন ।

সুতার কল, কাপড়ের কল, ইত্যাদি কত রকম কল আছে ; তাহা চালাইতে না জানিলে, সেই সকল থাকা না থাকা সমান । আর যদি না জানিয়া চালাইতে চেষ্টা করি, তাহা হইলে অকৃতকার্য হইবই । ইংরেজী কৃষিযন্ত্র সম্পর্কে যত পরীক্ষা হইয়াছে, তাহা প্রায়ই যন্ত্রের ব্যবহার বিষয়ে অজ্ঞ লোক দ্বারা । দুই একবার পরীক্ষা করিয়া যদি আকাঙ্ক্ষিতরূপ ফল লাভ না হইয়া থাকে, তবে সেই যন্ত্র অকর্মণ্য বলিয়া পরিত্যক্ত হইয়াছে । অনেকে এদেশে ইংরাজী লাঙ্গল ব্যবহার করিতে চেষ্টা করিয়াছেন, কিন্তু এপর্যন্ত সম্যকরূপে কৃতকার্য হইয়েন নাই । তাহার প্রধান কারণ এই যে, এদেশের কৃষাণেরা ইংরাজী লাঙ্গল ব্যবহার করিতে জানেন না । আর ঐধ্যা ধরিয়া ক্লেশ স্বীকার করিয়া তাহাদিগকে শিক্ষা দেওয়াও হয় নাই । যখন প্রথমে এদেশে সুতার কল হয়, কত পরিশ্রম করিয়া এদেশের লোকদিগকে সেই কাজ শিখাইতে হইয়াছে । ইংরাজী কৃষিযন্ত্র বিষয়ে কি তাহার শতাংশের একাংশও যত্ন করা হইয়াছে ?

ইংরাজী লাঙ্গল অপেক্ষা কর্ষণী আমাদের দেশের পক্ষে বিশেষ

উপযোগী। এদেশীয় পাঁচ সাতটি ক্ষুদ্র লাঙ্গল যেন এক খানি চৌকাঠে (frame) লাগান আছে। একটা লাঙ্গল হইতে অন্যটা ৪।৫ ইঞ্চি দূর হইবে। স্তরাং একবারে তাহাতে ২ কি ৩ হাত চাস হইয়া আসে। ঘোড়ায় বা গরুতে ঐ চৌকাঠখানি টানিয়া লইয়া যায়। এই চৌকাঠে এক বা তিনটা চাকা (wheel) লাগাইলে, টানিতে আরও সহজ হয়। দীর্ঘ পাশে এক এক বার করিয়া কর্শণী ব্যবহার করিলে দেশী লাঙ্গলের ছয় সাতবারের কাজ হইয়া যায়। এই যন্ত্রটোতে নীচের মাটি উপরে আসে না, আর উপরের মাটি নীচে যায় না। ভূমিতে কোনরূপ জঞ্জাল থাকিলে তাহা কর্শণীর ফলাতে ঠেকিয়া উপরে উঠিয়া পড়ে। স্তরাং ভূমি অত্যন্ত পরিষ্কার হইয়া আসে। বিলাতে লাঙ্গল অপেক্ষা কর্শণীর ব্যবহার অনেক বাড়িয়াছে। কোন ২ কৃষক প্রায়ই লাঙ্গল ব্যবহার করে না। ইংরেজী লাঙ্গলের চাসের ফল কর্শণীর চাসের ফল হইতে সম্পূর্ণ ভিন্ন। লাঙ্গলে একেবারে প্রাশস্ত্য ৭।৮ ইঞ্চি ও গভীরতায় ৮।৯ ইঞ্চি মৃত্তিকা স্থানান্তরিত করিয়া তাহা উল্টাইয়া ফেলে। মাটির উপরে ঘাস ইত্যাদি যাহা কিছু থাকে, তাহা মাটির নীচে ঢাকিয়া যায়। ভূমির আদ্রতা রক্ষার জন্য অনেক স্থানে সামান্য শস্যগুলি চাস করিয়া মাটির সঙ্গে মিশাইয়া দিতে হয়। এই জন্য ইংরেজী লাঙ্গল যেমন সহায়, অন্য কিছুই সেরূপ নহে। কোদালিতে যত পরিশ্রম, ইংরেজী লাঙ্গল ব্যবহার করিতে পারিলে তার অর্দ্ধেক পরিশ্রমও লাগে না।

ইংরেজী লাঙ্গল ব্যবহার করিলে মাটির বড় বড় চাক্রি থাকিয়া যায়। আমাদের দেশে মুগুর (মুগুর) দিয়া তাহা ভাঙ্গে। বিলাতে পেঘণীর সাহায্য সেই কাজ অতি সহজে হয়। পেঘণী তিন প্রকারের। তার মধ্যে দ্বিতীয় ও তৃতীয় প্রকারই চাক্রি ভাঙ্গিতে বিশেষ পটু। বীজ বপন করা হইলে ভূমির সমতার জন্য প্রথম প্রকারের পেঘণী ব্যবহার

করা হয়। কলিকাতায় রাস্তা মেরামতের জন্য প্রথম প্রকারের পেষণী ব্যবহার করিতে দেখা যায়। কৃষির জন্য যে পেষণী, তাহা উহা হইতে ভারে অনেক হাল্কা; কিন্তু অধিক লম্বা। ইংরাজী বিদে এদেশীয় বিদে হইতে অনেক গুণে শ্রেষ্ঠ। দেশীয় বিদেতে মাত্র দুই শ্রেণী দাঁত থাকে। কিন্তু ইংরেজী বিদেতে ৪।৫ শ্রেণী দাঁত আছে, আর এই দাঁতগুলি এই ভাবে থাকে যে, একটী আর একটীর উপরে পড়ে না। সুতরাং সন্নিবিষ্ট দুই দাঁতের মধ্যে দেড় ইঞ্চির অধিক ব্যবধান থাকে না। লাস্কল বা কর্ষণীর পর এই বিদে ব্যবহার করে। বিদের দাঁতগুলি ৩।৪ ইঞ্চ লম্বা হইবে। মাটির অন্ততঃ দুই ইঞ্চ পর্য্যন্ত এই দাঁতগুলিতে এত পরিষ্কার হইয়া আসে, যে তাহাতে আর আমাদের দেশের ভদ্র লোকের বাটীতে তুলনা হইতে পারে। যাঁহারা দেখেন নাই, তাঁহারা আমাকে অভূক্তির অপবাদ দিতে পারেন; কিন্তু সেই অপবাদ সম্পূর্ণ অমূলক হইবে।

যে সকল যন্ত্রের নাম করিলাম, তাহাতে কৃষির প্রয়োজনীয় প্রায় সমস্ত কার্য্য নির্বাহিত হইতে পারে। আলি করিয়া বীজ বপন করিলে যদি আলির ব্যবহৃত খাতে জঞ্জাল জন্মে, তবে ছোট একটা কর্ষণী দ্বারা তাহা সমূলে বিনাশ করা যায়। এবং এই সঙ্গে খাতের মাটি নাড়িয়া দেওয়া হয়। আবার ইংরেজী দ্বিপক্ষ লাস্কলে ঐ মাটি অতি সহজে আলির উপর উঠাইয়া দেওয়া যায়।

অল্প কয়েকটী মাত্র যন্ত্রের নাম করিলাম। এ ছাড়া অনেক যন্ত্র আছে, অল্পে অল্পে তাহার বিবরণ প্রকাশ করিব। যে সকল যন্ত্রের বিষয় লিখিলাম, যথা সময়ে ও যথারীতিতে ব্যবহার করিতে পারিলে কেবল পরিশ্রমের লাঘব হইবে, তাহা নয়; তাহাতে পূর্কপেক্ষা অধিকতর পরিমাণে শস্য জন্মিবে। ভালরূপে কর্ষণ না করা জঞ্জাল জন্মিবার একটী প্রধান কারণ। যদি ক্ষেত্রের সকল ভাগই সমানরূপ কর্ষিত হয়,

তাহা হইলে যেরূপ শস্য জন্মে, তাহার ইতর বিশেষ হইলে কখনই তত শস্য জন্মে না। আর ইংরেজী যন্ত্রে কাজ যত শীঘ্র করা যায়, দেশী যন্ত্রে তাহার দ্বিগুণ সময় লাগে। যাঁহারা কৃষিতে লিপ্ত, তাঁহারাই বুঝিতে পারিবেন, কৃষিতে এক দিনে কত বেশকম করে। সুতরাং ইংরেজী যন্ত্র থাকিলে দৈবের তত অধীন হইতে হয় না। তিন দিন বৃষ্টি না হইলে যে জমি দেশীয় যন্ত্রে কৰ্ষিত হইতে পারে না, ইংরেজি যন্ত্রেতে সেই ভূমি দুই দিনেব বৃষ্টিতেই কৰ্ষিত হইতে পারে। আর দেশীয় যন্ত্রের অনূন দুই দিনের কাজ ইংরেজী যন্ত্রে একদিনে করিবে।

বিলাতের শস্য ।

গোধূম (wheat), যব (barley), জৈ (oats), (দিম) beans মটর (pease), শালগাম (turnip), লালগোম (mangold), এবং গোল আলু (potato) এই কয়েকটা ইংলণ্ডের সৰ্ব্ব প্রধান শস্য। আমাদের দেশে শস্য যেন অনুগ্রহ করিয়া উৎপন্ন হয়, আর ইংলণ্ডে যেন মৃত্তিকার ইচ্ছা না থাকিলেও শস্য উৎপাদিত করে। এদেশে মৃত্তিকা একটু অঁচড়াইয়া তাহাতে বীজ ফেলিয়া রাখে, তাহা হইতে যাহা হয়, দেশের লোকে তাহাতেই সন্তুষ্ট; কিন্তু ইংলণ্ডে সেইরূপ করিলে ভূমির কর দিবার পয়সাও হয় না। ইংলণ্ডে গড়ে প্রতি বিঘায় ৮ মণ আর এদেশে তিন মণ গোধূম জন্মে। এই বৈষম্য এদেশের জলবায়ুর দোষে নয়, কিন্তু কৃষি-প্রণালীর দোষে। কানপুরে একজন ইংরাজ ৩ বিঘাতে সাত সের ভাল ইংরাজী গোধূম বপন করিয়া তাহা হইতে ২০ মণ অর্থাৎ প্রতি বিঘায় ৬৭০ মণ গোধূম পাইয়াছেন। যদি সাত সেরের স্থানে ত্রিশ সের বীজ বপন করা হইত, নিশ্চয়ই ২০ মণের স্থানে ৩৫ মণ গোধূম পাওয়া যাইত। বিলাতে সুদক্ষ কৃষক মাঝেই ভূমিতে প্রতি বিঘায়

১০। ১২ মণ গোধুম উৎপন্ন করে। * ঐ ইংরাজী অতি যত্নে মৃত্তিকা কর্ষণ করান এবং তাহাতে প্রচুর পরিমাণে গোবর দেন। ঐ তিন বিঘার চাষে এই ব্যয় ও ফল হইয়াছিল।

ব্যয়।	ফল।
ভূমির কর ছয় মাসে ১১০	২০৫০ মণ বীজ (টাকায়)
বীজ... .. ২৫০	১৬৥ হিসাবে) ৫০।১০
সার (গোবর ৫০/০	গমের ভূসী ইত্যাদি ১১১০
চাস ৯)	৬১৫১০
জল ছেঁচিতে... .. ৭।১০	
নিজাসি... .. ৫৫/৫	বাদ খরচ ৪০০/০
কসল কাটা... .. ২৫০/১০	২১১০/১০
অন্যান্য ব্যয়... .. ২৫০/০	
	৪০০/৫

ভাল রকমের বীজ বপন করিলে আর যত্নের সহিত চাস করিলে এদেশে কৃষিতে কত লাভ, আক্ষেপের বিষয় যে তাহা কেহ হিসাব করিয়া দেখে না। ৩৮।৪০ টাকা মূল ধন দিয়া ৪।৫ মাসে

* এপ্রেল মাসের “ইণ্ডিয়ান এগ্রিকাল চারিট” নামক কৃষিবিষয়ক পত্রিকায় এক ব্যক্তি লিখিয়াছেন যে, সমস্ত ইউরোপে গড়ে প্রতি বিঘায় ৯৫০ মণ, আর ভারতবর্ষে গড়ে ২৫০ মাত্র গোধুম হয়। ইটালীতে প্রতি বিঘায় ১০।০, আমেরিকায় প্রতি বিঘায় ৮।০ আর ভারতবর্ষে গড়ে ৩ মণ ধান হয়। আমেরিকায় প্রতি বিঘায় ৫৩ (ডেগ্রিশ) সের, মিসর দেশে ১১০ হইতে ২ মণ, আর ভারতবর্ষে গড়ে ১০ মণ সের মাত্র ভুলা হয়। এই দেশে যে এত অল্প লম্বা জন্মে, তাহা কি ভূমির দোষে না কৃষিপ্রণালীর দোষে?

যাব কোন প্রকার ব্যবসায় ২০ বিশ টাকারও অধিক লাভ হয়।

আলু—। বিলাতে প্রচুর গোল আলু চাস হয়। বিলাতে আলু যত ভাল জন্মে, ইউরোপের আর কোন দেশেও তত ভাল আলু জন্মে না। আমাদের দেশে গোল আলু বিলাত হইতে আসিয়াছে। প্রতি বিঘায় অন্ততঃ ৫০/ কি ৬০/ মণ বড় ও উৎকৃষ্ট আলু জন্মে, এতদ্বিন্ন সেই সঙ্গেই ছোট আলু ৮। ১০ মণ উৎপন্ন হইয়া পাকে। এই আলুর জন্য কৃষককে বিশেষ যত্ন করিতে হয়। আলুর চাসে প্রচুর অর্থ ব্যয় করিতে হয়, এবং ভালরূপ হইলে আলুতে যেক্রপ লাভ অন্য কিছুতেই তত লাভ হয় না। কর্ষণ করিবার পূর্বেই ভূমিতে প্রতি বিঘায় অন্ততঃ ৬০। ৭০ মণ উৎকৃষ্ট গোময় দেওয়া হয়। কর্ষণের পর যখন আলি বাঁধে, তখন অন্যান্য প্রকার সার দিতে হয়। এই সারের মধ্যে গলিত অস্থিচূর্ণ ও সোরা সর্বপ্রধান। খেল দিলেও হয়, কিন্তু বিলাতে খেলের এত দাম যে ভূমিতে একেবারে না দিয়া প্রথমতঃ গরুকে খাওয়ায়, অবশেষে গরুর মলমূত্র একত্র করিয়া ক্ষেত্রে দেয়। অস্থি-চূর্ণ গলিত করিবার জন্য কলিকাতায় একটি কোম্পানি আছে, তার নাম “এগ্রিকল্‌চারেল কনস্ট্রাক্ট কোম্পানি।” কলিকাতায় যত, হাড় পাওয়া যায়, তাহা সংগ্রহ করিয়া যন্ত্রের সাহায্যে চূর্ণ এবং অবশেষে সাগরফুরিক এসিড্‌ দিয়া গলিত করা এই কোম্পানির কাজ। এই অস্থিচূর্ণ ইংরাজেরা কিনিয়া চা-বাগান ইত্যাদিতে ব্যবহার করে।

সোরা আমাদের দেশে প্রচুর পরিমাণে পাওয়া যায়। সাজি মাটিতে সোরার অনেক গুণ আছে। আমাদের দেশে ভাল করিয়া আলু চাস করিলে প্রতি বিঘায় ন্যূনাধিক ৩০ হইতে ৫০ টাকা পর্যন্ত ব্যয় পড়ে।

ভূমির খরচ—

(ছয় মাসের)—	২১
চাষ জঞ্জাল পরিস্কাব ইত্যাদি—	৮১
বীজের দাম (৩/)	৭৥
সার	}
গোবর	
সোরা	
অম্লিচূর্ণ ও থৈল	
জল ছেঁচিতে—	৬
আলু তোলা—	১৥

৩২,

এক বিঘা অতি বিবেচনা সহকারে ৪০। ৪৫ টাকা ব্যয় করিলে নিশ্চয়ই ৫৫। ৬০ মণ আলু হয়, অধিকও হইতে পারে। পাঁচ সিকা করিয়া এই ৫৫ মণের দাম ৬৮৮০ হইবে। ইহা হইতে ৫৭ বাদ দিলে ২৩৮০ লাভ থাকিবে। কোন কোন প্রকার আলু অতি শীঘ্র জন্মে। যদি সেই আলুর চাষ করিয়া, সকলের আগে ফসল তোলা যায়, তাহা হইলে এক মণ আলু অনায়াসে ২৥০ কি ৩ বিক্রী করা যায়। চেষ্টা করিয়া অন্য দেশ হইতে এইরূপ আশু-বৃদ্ধি বীজ আনিয়া ভার চাষ করিলে অধিক লাভ পাওয়া যাইতে পারে। কিন্তু আমাদের দেশে কৃষকদের মধ্যে এইরূপ উদ্যোগ, উৎসাহ কয় জনের আছে? ক্ষেত্রের যে আলুগুলি বিক্রী হয় না, অনেকে তাহা বীজে ব্যবহার করে। ছই তিন বৎসর অন্তর আলুর বীজ পরিবর্তন করা হয় না বলিয়াই আমাদের দেশের আলু দিন দিন অপকৃষ্ট হইতেছে। কমাউন, গ্রীহট প্রভৃতি পার্শ্বত্যা অঞ্চল হইতে ২। ৩ বৎসর অন্তর বীজ আনিয়া

যদি নিম্নতর প্রদেশে তাহার চাস করা হয়, তাহা হইলে আলুব অপকর্ষ নিবারিত হইতে পারে ।

সার ।

গোবর, খৈল, সোবা, গলিত অস্থিচূর্ণ ইত্যাদি যাহা কিছু ভূমিতে দিলে ভূমির উর্বরতা বৃদ্ধি হয়, তাহার নাম সার । মৃত্তিকা ভেদ করিয়া উৎপন্ন হয় বলিয়া বৃক্ষ লতাদিকে উদ্ভিদ বলে । মনুষ্যাদি প্রাণী সমূহে আহাৰ করিয়া যেক্রপ প্রাণধারণ করে, উদ্ভিদেরও সেই নিয়ম । বায়ু ও মৃত্তিকাতে যে সকল পদার্থ আছে, তাহার অনেক পদার্থ উদ্ভিদগণ আশ্বসাৎ (assimilate) করে । এই সকল পদার্থের নাম ও গুণ জানা কৃষকের পক্ষে একান্ত প্রয়োজনীয় ।

বাতাসে অম্লজন ও যবক্ষারজনের ভাগই অধিক । কিন্তু তাহাতে অল্প মাত্রায় জল, অক্সার-অম্ল, যবক্ষার-অম্ল আর আমোনিয়াও আছে । অনেক পরীক্ষা দ্বারা প্রতাপন্ন হইয়াছে যে, অম্লজন আর শেষোক্ত পদার্থগুলিই বৃক্ষের বৃদ্ধি বিষয়ে বিশেষ সহায় । কিন্তু মৃত্তিকাই বৃক্ষের জীবন ধারণের প্রধান অবলম্বন । আকাশের জল (বৃষ্টি) মৃত্তিকায় পড়ে । জল যতক্ষণ বাতাসে বাষ্পাবস্থায় থাকে, ততক্ষণ বৃক্ষাদি তাহা আহাৰ করে না । কিন্তু বাতাসে জল থাকিলে বাতাস আর্দ্র হয় । সুতরাং বৃক্ষের পাতা তখন তত শুকায় না । বাতাসে যে যবক্ষার অম্ল * আমোনিয়া ও অক্সার অম্ল আছে, তাহাও বৃষ্টির জলের সঙ্গে

* শত ভাগ বাতাসে

অম্লজন	২০'৩১
যবক্ষার জন	৭৭'২৫
অক্সার অম্ল	০'৪
বাষ্প	৩৪০

আমোনিয়া ও যবক্ষার অম্ল অতি অল্প মাত্রায় । বাতাসে যে যবক্ষারজন আছে, তাহাতে উদ্ভিদের আহাৰ যোগায় কি না সন্দেহ স্থল ।

মৃত্তিকায় মিশ্রিত হয়। কেবলমাত্র অঙ্গার অল্প বাতাসে থাকি-
তেই তরুপত্রেরা আহাৰ করে। এতদ্ভিন্ন আর যত প্রকারে উদ্ভি-
দের বৃদ্ধি হয়, মৃত্তিকাই সে সকলের প্রধান অবলম্বন। উদ্ভিজ্জাত
পদার্থ দগ্ধ করিলে অনেক অংশ জল, ধূম ও বাষ্পের আকার ধারণ
করিয়া উড়িয়া যায়; যাহা অবশিষ্ট থাকে, তাহাকে ভস্ম বা ছাই বলে।
বস্ত্র ভেদে এই ভস্মের পরিমাণেরও অনেক তারতম্য হইয়া থাকে।
গোধূমের শত ভাগে ছই ভাগ ভস্ম হইবে, কিন্তু তাহার খড়ের শত
ভাগে ৫ ভাগ ভস্ম। চাউলের শত ভাগে এক ভাগ ভস্ম হইবে, কিন্তু
তুষের শত ভাগে ১৪ ভাগ ভস্ম। উদ্ভিজ্জাত পদার্থ দগ্ধ করিলে যে
সকল ভাগ বায়ুর আকার ধারণ করিয়া উড়িয়া যায়, তাহাদিগকে
'দাহ্য,' আর অপর ভাগগুলিকে 'অদাহ্য' বলা যায়। দাহ্য ভাগে অল্পজন,
উদক-জন, অঙ্গার ও যবক্ষারজনের ভাগই অধিক। অল্প পরিমাণে গন্ধক
আর কস্ফরাসও আছে। প্রথমোক্ত চারিটির অধিকাংশই বাতাসে যোগায়।
কিন্তু অদাহ্য ভাগ আর বাতাসে পাওয়া যায় না। পূর্বে অনেকের
সংস্কার ছিল যে অদাহ্য ভাগ অর্থাৎ যে সকল পদার্থে ভস্ম হইয়াছে,
তাহার সঙ্গে উদ্ভিদের হ্রাস বৃদ্ধির কোন সম্পর্ক নাই; কিন্তু জার্মান
দেশীয় মহাপণ্ডিত লীবিগের গবেষণায় লোকের সেই সংস্কার দূর
হইয়াছে। 'দাহ্য' ভাগ অর্থাৎ জল, * অঙ্গার অল্প ইত্যাদি উদ্ভিদের
জীবন ধারণ পক্ষে যেরূপ প্রয়োজনীয়, 'অদাহ্য' ভাগ কোন
অংশেই তার নূন নহে। দাহ্য ভাগে কি কি পদার্থ আছে,
তাহা পূর্বেই বলা হইয়াছে। অদাহ্য ভাগে পটাশ, সোডা, মাগ্নেসিয়া

* নয় ভাগ জলে—

৮ ভাগ অল্পজন

৯ ভাগ উদকজন

এগার ভাগ অঙ্গার অল্প—

৮ ভাগ অল্পজন

৩ ভাগ অঙ্গার

চুন, ফস্ফরাস, গন্ধক, লোহা, বালুকা লবণ, সকলই আছে। কোন পদার্থের ভস্মে হয়তো পটাশ অধিক, কোন পদার্থে হয়তো চুন অধিক। নিম্নে যে তালিকা প্রকাশিত হইতেছে, তাহা হইতে অনেকগুলি উদ্ভিদের ভস্মে কি কি পদার্থ আছে, তাহা জানা যাইবে। ভস্মে যে সকল পদার্থ আছে, যুক্তিকায় তন্নিম্ন একরূপ অনেক পদার্থ আছে, যাহা উদ্ভিদের বৃদ্ধির কোন সহায়তা করে না। তাহার উদাহরণ বিগুন্ধ কর্দম ও বিগুন্ধ বালুকা। কোন শস্যের বৃদ্ধির জন্য কোন পদার্থ প্রয়োজনীয়, আর যে ভূমিতে এই শস্য উৎপন্ন হইবে, তাহাতে এই সকল পদার্থ যথেষ্ট পরিমাণে আছে কি না, তাহার জ্ঞান থাকিলে কৃষক বিবেচনা করিয়া সার ব্যবহার করিতে পারে। যে শস্য জন্মাইতে অধিক পটাশের প্রয়োজন, তাহাতে পটাশ দিতে পারে, আর যাহাতে অধিক চুনের প্রয়োজন, ভূমিতে অধিক পরিমাণে না থাকিলে অন্য স্থান হইতে তাহা আনিয়া দেওয়া যাইতে পারে। এক এক ফসলে তালিকায়-উক্ত পদার্থের কত ভাগ এক বিঘা ভূমি হইতে অপসারিত হয়, তাহা অনায়াসে গণনা করা যাইতে পারে। এক বিঘাতে যদি ১০/ মণ গোধূম হয়, তাহা হইলে সম্ভবতঃ ২০/ মণ খড় হইবে। শত ভাগ গোধূমে যদি পোনে দুই ভাগ ভস্ম, আর শত ভাগ খড়ে ৫ ভাগ ভস্ম হয়, তাহা হইলে,

১০/	গোধূমে	/৭	(সাতসের) ভস্ম
২০/	খড়ে—	১/	(একমণ) ভস্ম

সমষ্টি

১/৭

সহস্র ভাগ গোধূমে যত ভস্ম আছে, তাহাতে আবার কত ভাগ পটাশ, সোডা, ফস্ফরিক এসিড ইত্যাদি আছে তাহা তালিকায় প্রকাশিত আছে। /৭ (সাত সের) ভস্মে কত পটাশ সোডা, ফস্ফরিক এসিড আছে, সামান্য ত্রৈবাশিক জানিলেই তাহা বাহির করা যায়।

এহরূপে খড়ের ভস্মে কত পটাশ, সোডা ইত্যাদি আছে, তাহা জানা যাইতে পারে।

গোধূমের ১/৭ নাভসের ভস্ম	খড়ের—১/ ভস্ম	সমষ্টি
পটাশ—— ১/২	৪১১/	৬১১/
সোডা—— ১/৮	১৮/	১১/
মাগনেসিয়া—— ১/৮	১	১১/
চুন—— ১/৮	২১৮/১০	২১১/১০
ফস্ফরিকঅম্ল—— ১/৩	২৮/১০	৫৮/১০
গন্ধক——অম্ল—— ১/৮	১/১০	১৮/১০
বালু—— ১/১০	১১৬১/৮	১১৬১১/১০
গন্ধক—— ১১/	১৮/১০	১৮১০
১/৬৮৮/১০	১/	১/৬৮৮/১০

ক্ষেত্রে যে সকল সার দেওয়া হয়, তাহা বিশুদ্ধ পটাশ সোডা বা ফসফরস্ নহে। বিশুদ্ধ অবস্থায় সকল দ্রব্যের অধিক মূল্য, সুতরাং তাহা ক্ষেত্রে দিতে হইলে একরূপ ব্যয় হইবে যে, কৃষক কখনই লাভবান হইতে পারিবে না। সাধারণতঃ কৃষকেরা ক্ষেত্রে গোবর ও খৈল দেয়। গোবর প্রভৃতিতে তাদিকায়-উক্ত কি কি পদার্থ আছে তাহা রাসায়নিক বিদ্যার সাহায্যে অনায়াসে নির্ধারণ করা যায়, গোবর ও খৈলে উদ্ভিজ্জাত পদার্থের ভস্ম-গত সকল পদার্থই নানাধিক পরিমাণে আছে। আর ভস্মে যাহা আছে, তন্নিম্ন অদাহ্য ভাগের অনেক পদার্থ আছে। খৈল এবং পশুর মলমূত্রাদিতে যে শস্যের এত উপকার হয়, তাহাই তাহার প্রধান কারণ।

পূর্বে যাহা বলা হইল, তাহা হইতে স্পষ্ট বোধ হইতেছে যে, ক্ষেত্র হইতে ফসল কাটিয়া লইলে, তার সঙ্গে সঙ্গে পটাশ্-সোডা, ফস্ফরাস আমোনিয়া, যবক্ষার অম্ল ইত্যাদি উদ্ভিদের আহারোপযোগী পদার্থ দূর করা

হয়। স্তূতরাং বৎসর বৎসর এইরূপ করিয়া ক্ষেত্রের ফসল কাটিয়া আনিলে, ক্ষেত্রের উর্বরতা কমিয়া আসে। সার প্রয়োগ করা এই অনিষ্ট নিবারণের এক মাত্র উপায়। আমাদের দেশে যে বৎসর বৎসর ভূমির উৎপাদিকাশক্তির হ্রাস হইতেছে, সার না দিয়া ক্রমান্বয়ে শস্য উৎপন্ন করাকেই অনেকে তাহার কারণ মনে করেন। যদি ঘরে ১০ (দশ সের) চাউল কিনিয়া আনিয়া প্রত্যহ আধ পোয়া করিয়া ও ব্যয় করি, তাহা হইলে অল্পে অল্পে এই চাউল ব্যয় হইয়া যাইবে। আরো চাউল না আনিতে অনাহারে মরিতে হইবে। শস্যের সম্বন্ধেও সেই নিয়ম। পূর্বেই বলা হইয়াছে যে মৃত্তিকার অতি অল্প ভাগই উদ্ভিদের আহা-রের উপযুক্ত। ভূমিতে উদ্ভিদের আহ-রের যে সঞ্চয় আছে, প্রতি বৎসর শস্য জন্মিলে সেই সঞ্চয় কমিয়া আসে স্তূতরাং শস্যেরও ফল দিন দিন অল্প হইতে থাকে; অবশেষে এই ফল এত অল্প হয় যে চাস ও অন্যান্য পরিশ্রমের ব্যয়ও পোষায় না। তখন ভূমিকে সম্পূর্ণ অহুর্কর বলা যায়।

বঙ্গদেশে বর্ষাকালে জলে অনেক স্থান ডুবিয়া যায়। এই ঘোলা জলে যে ময়লা বা মাটি থাকে, তাহা ক্ষেত মাঠের উপর অতি পাতলা হইয়া পড়ে, এবং ভূমির উর্বরতা বৃদ্ধি করে। শস্য উৎপন্ন করিলে যে পরিমাণে ভূমির উর্বরতা কমে, এইরূপ মাটি পড়িয়া সেই অভাব অনেক অংশে দূর করিয়া দেয়। কিন্তু যে স্থান জলে ডুবে না, স্তূতরাং যাহাতে বৎসর বৎসর উপরি উক্তরূপ সার মাটি পড়ে না, শস্য উৎপন্ন করিলে সেই সকল ভূমি দিন দিনই অহুর্কর হইতে থাকে। যখন নূতন জঙ্গল আবাদ করিয়া চাস করা যায়, ঐ জমি ভাল হইলে তাহাতে প্রথম বৎসর এক ফসলে প্রতি বিঘায় ১০ এমন কি ১৫ পর্য্যন্ত ধান পাওয়া যায়। কিন্তু বৎসর বৎসরই ফসল অল্প হইয়া আসে; অবশেষে এত অল্প হয় যে চাস করিবার পরিশ্রমেরও যথেষ্ট পুরস্কার হয় না। সার

প্রয়োগ না করিয়া শস্য উৎপন্ন করিলে কেন ভূমির উর্বরতা কমে,
তাহা এখন সকলেই বুঝিতে পারিবেন।

[illegible]

ব্যবসায়ী ।

Vol. I. } আশ্বিন; ১২৮৩। September, 1876. { No. 2.

অতিবৃষ্টি ও অনাবৃষ্টি ।

এদেশের কোন স্থানে বৃষ্টি অধিক, কোন স্থানে বা অতি অল্প । রাজপুতনা প্রভৃতি দেশে বৃষ্টি অল্প । বঙ্গদেশের মধ্যে পশ্চিমাঞ্চল অপেক্ষা পূর্বাঞ্চলে বৃষ্টি অধিক । গ্রীষ্মে বৎসরে সাধারণতঃ ১৪১ ইঞ্চি, দার্জিলিং ১২৬ ইঞ্চি, রংপুরে ১৭৫ ইঞ্চি, বঙ্গা দুর্গে ২৮০ ইঞ্চি, আর চিরাপুঞ্জীতে ৫২৭ ইঞ্চি বৃষ্টি হয় । কলিকাতার সাধারণতঃ ৬৬ ইঞ্চি, আর বিহার অঞ্চলে ৪০ ইঞ্চি বৃষ্টি হয় ।

আষাঢ় ও শ্রাবণ মাসকে ‘বর্ষা’ কাল বলে । কিন্তু জ্যৈষ্ঠ হইতে আশ্বিন মাস পর্যন্ত বাস্তবিক বর্ষা । শীত ও বসন্তকালে কোন কোন অঞ্চলে বৃষ্টি হয়, কিন্তু তাহা অতি অল্প । মৃত্তিকা অত্যন্ত আর্দ্র না শুষ্ক হইলে তাহাতে শস্য ভাল জন্মে না । সুতরাং ক্ষেতের উপর যদি জল দাঁড়ায়, তাহাতে শস্যের অত্যন্ত অনিষ্ট হয় । আলু, চা ইত্যাদি অনেক উদ্ভিদ অতি শুষ্কায় মরিয়া যায় । ঘনবৃষ্টি অত্যন্ত অধিক হইলে সেই জলে মৃত্তিকার উপরিভাগ ধুইয়া যায়, এবং তাহাতে গাছের শিকড় পর্যন্ত দেখা যায় । ভূমির উপরিভাগের মৃত্তিকাতেই

চাস করিয়া ও সার দিয়া শস্য রোপণ করা হয়। সেই মৃত্তিকা জলে
খুইয়া লইলে যে শস্য ভাল জন্মিতে পারে না, তাহা সকলেই বুঝিতে
পারেন। বিশেষতঃ মৃত্তিকার সার ভাগ অনাব্যাসে জলে গলিয়া যায়;
সুতরাং ক্ষেত্রের উপর দিয়া বৃষ্টির জল প্রবাহিত হইলে, তাহার সঙ্গে
সঙ্গে ভূমির সার ভাগও অপসারিত হয়।

এই অনিষ্ট নিবারণের জন্য বিলাতে ভূমির ২।৩ হাত নীচে আর
২০।৩০ হাত অন্তর নালা করিয়া তাহাতে ছোট নল পাতিতে হয়। পরে

		ক
প		
	খ	
স		
...

প--ছোট নালা; খ--বড় নালা স—খাত।

মাটি দিয়া এই নালা পুরিয়া দেয়। এই ছোট নালায় সঙ্গে বড়
নালায় সংযোগ আছে। বড় নালাতে যে নল থাকে, তাহা ছোট
নালায় নল অপেক্ষা বড়। বড় নালাগুলিও মাটিতে ঢাকা। এই বড়
নালায় সঙ্গে ক্ষেত্রের পাথরের খাতের (ditch) বা পুকুরের সঙ্গে
সংযোগ। সুতরাং বৃষ্টি হইলে জল মৃত্তিকা ভেদ করিয়া ছোট নালাতে
প্রবেশ করে, এবং বড় নালায় মধ্য দিয়া বাহির হইয়া যায়। মৃত্তিকা
ভেদ করিয়া নালায় মধ্য দিয়া যে জল বাহির হয়, তাহাতেও ভূমির
সার ভাগের কিয়দংশ থাকে। কিন্তু সেই ভাগ অপেক্ষাকৃত অতি

অল্প । সারের মধ্যে পটাস্, ফস্ফরিক্ অল্প (গলিত অস্থিচূর্ণ) আর আমোনিয়া অতি প্রয়োজনীয় ও মূল্যবান্ । নালার জলে এই সকল অংশ অতি অল্প মাত্রায় পাওয়া যায় । *

নালা ঢাকা থাকিবার একটি বিশেষ লাভ এই যে তাহার উপরের ভূমিতে নিয়মিত রূপে চাষ হইতে পারে । নালা ঢাকা না হইলে ভূমির সমতলতা থাকে না । তাহাতে অনেক স্থান বৃথা যায়, আর শস্যও ভাল হয় না ।

ঢাকা নালাতে আর একটি বিশেষ লাভ আছে । কৃষক মাত্রেই তাহা জানা উচিত । এইরূপ নালাবিশিষ্ট ভূমি সহজে তপ্ত হয় না । বিলাতে ভূরিঃ পরীক্ষাতে এই ফল জানা গিয়াছে । বৃষ্টি না হইয়া ক্রমাশ্বয়ে রৌদ্র হইলে নালাবিশিষ্ট ভূমি কেন তত তপ্ত হয় ন, লোকে তাহার নানা প্রকার কারণ দেখায় । কিন্তু ভূমির নিম্নস্থ নালার উপকারিতা

* ভূমির নিম্নস্থ নালা হইতে নির্গত দশ সহস্র ভাগ জলে যত ভাগ পটাস্, ইত্যাদি পাওয়া গিয়াছে, তাহার সাতটি উদাহরণ দেওয়া যাইতেছে ।

	১	২	৩	৪	৫	৬	৭
পটাস্	—	—	০০'২	০'০৫	০'২২	—	
সোডা	১'০০	২'১৭	২'২৬	০'৮৭	১'৪২	১'৪০	৩'২০
ম্যাগনেসিয়া	০'৬৮	২'৩২	২'৪৮	০'৪১	০'২১	০'৯৩	২'৫০
আলুমিনা ও লৌহ	০'৪০	০'০৫	০'১০	—	১'৩০	০'৩৫	০'৫০
বালুকা	০'৯৫	০'৪৫	০'৫৫	১'২০	১'৮০	০'৬৫	০'৯৫
ক্লোরিন	০'৭০	১'১০	১'২৭	০'৮১	১'২৬	১'২১	২'৬২
গন্ধক অল্প	১'৬৫	৫'১৫	৪'৪০	১'৭১	১'২৯	৩'১২	৯'৫১
ফস্ফরিক অল্প	—	০'১২	—	—	০'০৮	০'০৬	১'০২
আমোনিয়া	০'০১৮	০'০১৮	০'০১৮	০'০১২	০'০১৮	০'০১৮	০'০০৬
চুন	৪'৮৫	৭'১৯	৬'০৫	২'২৬	২'৫২	৫'৮২	১৩'০০

বিষয়ে কাহারও সন্দেহ নাই। মাস্ত্রাজে রবার্টসন নামক একজন ইংরেজ এই জন্য বিশেষ পরীক্ষা করিয়াছেন, এবং তিনি দেখিয়াছেন যে ইংলণ্ডের ন্যায় এদেশেও ভূমির নীচে নালা করিলে রৌদ্র ও অনাবৃষ্টিতে শস্য তত পুড়িয়া যায় না । *

বাগানে যে টবে গাছ লাগান হয়, সেই টবের নীচে মালীরা একটা ছিদ্র করিয়া দেয়। এই ছিদ্র দিয়া অনেক জল বাহির হইয়া যায়, তথাপি টবের মৃত্তিকা যথেষ্ট আর্দ্র থাকে। উদ্ভিদবেত্তারা পরীক্ষা করিয়া দেখিয়াছেন শস্যমাত্রের শিকড়, মুকুল প্রভৃতি বর্জনশীল অংশে বাতাস (free oxygen) বত পায়, তত ভাল। ভাল করিয়া চাস করিলে এই বাতাস অনায়াসে মাটিতে প্রবেশ করে। শিকড়ের মাটি নাড়িয়া দিলে যে শস্যের উপকার হয়, বোধ হয় ইহাই তাহার কারণ। ভূমির নীচে ঢাকা নালা থাকিলে, মাটির মধ্য দিয়া বাতাসের অল্পাধিক সঞ্চরণ হয়, আর চাস করিতেই ঐ নালা পর্য্যন্ত মাটি আলগা হইতে থাকে। সুতরাং গাছের শিকড় অধিক নীচে প্রবেশ করিয়া আহার সংগ্রহ করে। রৌদ্রে তখন উপরেব আধ কি এক হাত ভূমি তপ্ত না হইয়া এই নালা পর্য্যন্ত দুই তিন হাত ভূমি তপ্ত হয়। সুতরাং এই তাপের তেজঃ অপেক্ষাকৃত অনেক অল্প হয়। যদি আধ সের কয়লা পোড়াইয়া আধসের জল তপ্ত না করিয়া ঐ কয়লাতে দশ সের জল তপ্ত করি, তাহা হইলে নিশ্চয়ই এই দশ সের জলের তাপমান অনেক অল্প হইবে। পরীক্ষা দ্বারা দেখা গিয়াছে যে, যে ভূমির নিম্নে ঢাকা নালা আছে, সেই ভূমি শীতকালে অপেক্ষাকৃত উষ্ণ হয়, আর গ্রীষ্মকালে অপেক্ষাকৃত শীতল হয়।

কোন একটা নূতন প্রণালীর সম্বাদ পাইলেই ইংলণ্ড প্রভৃতি দেশে অনেকে প্রথমতঃ তাহা পরীক্ষা করিয়া দেখেন। যদি সেই প্রণালী অখলস্বন করিলে কোন প্রকার উপকার হয়, তাহা অল্প দিনের মধ্যে

সকলে জানিতে পারে । কিন্তু আক্ষেপের যে পরীক্ষা করিয়া দেখে, আমাদের দেশে এরূপ একটা লোকও নাই । ভূমির নীচে নালা করিলে যদি অনাবৃষ্টিতে শস্যের অপেক্ষাকৃত অন্ন অনিষ্ট হয়; তাহা হইলে ছুর্ভিক্ষ নিবারণের একটা প্রধান উপায় আবিষ্কৃত হইল মনে করিতে হইবে । কিন্তু এইরূপ দেশহিতৈষী লোক কয়টা আছেন এই সকল বিষয়ে সত্যাসত্য নিরূপণের জন্য অর্থ ব্যয় করেন ?

বাতির উপকরণ ।

পূর্বে লোকে সচরাচর মোমের বাতি ব্যবহার করিত । এখন তাহার স্থানে মাছের তৈলের বা চবির বাতি প্রচলিত হইয়াছে । যে পরিমাণে বাতির ব্যবহার বাড়িয়াছে, সেই পরিমাণে মোমের আমদানি বাড়ে নাই । সুতরাং অন্যান্য দ্রব্য হইতে এখন বাতি প্রস্তুত হইতেছে । মোমের বাতি অন্যান্য সকল প্রকার বাতি হইতে উৎকৃষ্ট । অতি শীঘ্র পুড়িয়া যায় না, অথচ আলো অতি পরিষ্কার হয় । মোচাকের কোন অংশে অধিক আর কোন অংশে অল্প মোম পাওয়া যায় । অতি গরম জলে সিদ্ধ করিলে মোম গলিয়া যায়, পরে বলপূর্বক পেষণ করিয়া মোচাকগুলি ভিন্ন করিতে হয়, এবং আবার সিদ্ধ করিতে হয় । গরম জলে মোম গলিয়া তৈলের ন্যায় হয়, এবং জলের উপর ভাসিতে থাকে । তাহাতে অল্পে অল্পে শীতল জল ঢালিলে জলের উপর মোম জমিয়া অতি পাতলা সর পড়ে । তখন কাপড় দিয়া ছাঁকিলেই জল হইতে সমুদয় মোম ভিন্ন করা যায় । এইরূপে মোম সংগ্রহ করিলে, তাহা ঈষৎ পীতবর্ণ হয় এবং ইহাতে মধুর গন্ধ পাওয়া যায় । মধুর সংস্পর্শই এই পীতবর্ণের ও গন্ধের মূল কারণ । মোচাকের যে স্থানে মধু নাই, তাহাতে যে মোম পাওয়া যায় তাহা অপেক্ষাকৃত অধিক পরিষ্কার ও গন্ধশূন্য । মোম পরিষ্কার করিতে হইলে তাহা টিনের ঝালান ভাটার কড়াতে রাখিয়া তাহাতে অতি গরম জল ঢালিতে হয় । পরে জল স্থির

হইলে অপরিষ্কার ভাগ জলের সঙ্গে মিশিয়া ঝাঁয় বা জলের নীচে পড়ে । আর জলের উপর মোম উঠে । এই পাত্রের উপরিভাগের সঙ্গে আর একটা পাত্রের মধ্যে নল বসান আছে । স্ততরাং তরল মোম উপরে উঠি-
 বামাত্রই নলের মধ্য দিয়া দ্বিতীয় পাত্রে পড়ে । পরে এই পাত্র হইতে মোম জ্বলি আর একটা (তৃতীয়) পাত্রের এক পার্শ্বে ঢালা হয় । এই তৃতীয় পাত্রে অনেকগুলি সরু গোল নল (কুল) পাশাপাশি ভাবে জলে আধ ডুবান আছে । যে পাশে মোম ঢালিয়া দেওয়া হইতেছে, সেই পাশের নলটা একটু বেশী ডুবান । এই নলগুলি ঘুরাইতে হয় । এই পাত্রের জল শীতল । স্ততরাং মোম এই পাত্রে ঢালিবারাত্রই ছুধের সরের মত হয় । নলগুলি যেমনি ঘুরিতেছে, অমনি মোমের সরটা এক নল হইতে অপর নলে গিয়া পড়িতেছে, অবশেষে জলের ভাণ্ড ছাড়াইয়া যাইতেছে । ইহার পরে মোমের ঐ পাতলা (সরু) সরগুলি কয়েক দিন আলো ও বাতাসে রাখিলে অত্যন্ত পরিষ্কার হয় । দুই তিন বার এইরূপ করিয়া গলাইলে এবং আলো ও বাতাসে রাখিলে মোম অত্যন্ত সাদা হয়, এবং তাহা হইতে অতি উত্তম বাতি প্রস্তুত হইতে পারে ।

ফরাসিদেশে অনেক মধু ও মোম সংগ্রহ করা হয় । তথায় মোম হইতে নানাপ্রকার দ্রব্য প্রস্তুত হয়, স্ততরাং মোম প্রস্তুত করিতে বিশেষ যত্ন দেখিতে পাওয়া যায় । যে পাত্রে জল গরম করিয়া পরিষ্কার করা হয়, তাহাতে ছটাক কি আধ পোয়া “ এলুম ” (Alum) বা ক্রিম অব টার্টার (Cream of Tartar) দিতে হয়, এবং মোমের সঙ্গে তাহা সুলভ করিয়া মিশাইয়া দিতে হয় । পরে পাত্রের জল স্থির হইলে মোম উপরে ভাসিয়া উঠে । অবশেষে মোম গলাইয়া রেসমের চালনীতে ছাঁকিতে হয় ।

এই প্রণালীতে পরিষ্কার করিলে মোম অত্যন্ত সাদা হয় ; তখন ইহার স্বাদ গন্ধ কিছুই থাকে না । জলের তুলনায় ইহার ভার ০.৯৬০ হইতে ০.৯৯৬ পর্য্যন্ত । তাপমান ১৫৪ ৥০ ডিগ্রি না হইলে মোম তরল হয়

না ; কিন্তু ৮৬ ডিগ্রি হইলেই নরম হয় । তখন হাতে ইহা হ ইতে সকল প্রকার ছাঁচ তোলা যাইতে পারে । তাপমান ৩২ ডিগ্রী হইলে জল বরফ হয়, আর মোম অত্যন্ত শক্ত হয়, এবং আঘাত পাইলে সহজে ভাঙ্গিয়া যায় ।

যে সকল দ্রব্য হইতে বাতি প্রস্তুত করা যায়, তাহাতে কোনপ্রকার গন্ধ বা বর্ণ থাকিবে না ; এজন্য বিশেষ চেষ্টা করিতে হইবে । অতি অল্প পরিমাণে বিবর্ণ হইলেও এই বাতির আদর অনেক কম হইবে ।

মোমে দুইটা পদার্থ আছে । জ্বলেতে চিনি বা লবণ দিলে যেমন তাহা জ্বলের সঙ্গে মিশিয়া যায়, সেইরূপ বিগুন্ধ সুরাতে (alcohol) জ্বাল দিলে মোমের অনেক ভাগ তাহার সঙ্গে মিশিয়া যায় । তখন এই সুরা ছাঁকিয়া শীতল করিলে, যাহা সুরাতে মিশ্রিত ছিল, তাহা ভিন্ন হইয়া আসে ।

মোমের সঙ্গে ব্যবসায়ীরা অনেক সময়ে চালের গুঁড়া, ময়দা ইত্যাদি মিশায় । ব্যবসায়ীদের এই প্রতারণা অনায়াসে ধরা যাইতে পারে । কারণ তার্পিন তৈলে মোম দিলে, তাহা তৈলের সঙ্গে মিশিয়া যায় ; কিন্তু ময়দা ইত্যাদি মিশে না । কেহ কেহ মোমের সঙ্গে ছাগের চর্কি মিশায় । * কেহ বা ষ্ট্রিন্‌ নামক তৈল মিশায় ।

চর্কি । ফ্রান্স প্রভৃতি দেশে মৌচাকের জন্য লোকের যেক্রপ বস্ত্র, এদেশে তাহার কিছুই নাই । দিনদিনই মোম হুস্ত্রাপ্য হইতেছে । সুতরাং বাজারে বিগুন্ধ মোমের বাতি পাওয়া যায় না । কিন্তু চর্কির বাতির ব্যবহার প্রচলিত হইতেছে ।

কাঁচা চর্কি গুলি খণ্ড খণ্ড করিয়া জ্বাল দিতে হয় । জ্বাল দিবার সময় ঘন ঘন নাড়িতে হয়, তাহা না হইলে চর্কি পোড়া লাগে । অল্প অল্প করিয়া চর্কি গলিতে থাকে, আর অমনি তাহা ভিন্ন করিতে হয় ।

* চর্কি মিশান মোমে তাপ দিলে যে ধূয়া উঠে, এসিটেট অব লেডে (acetate of lead) তাহা লাগিলে, উহাতে এক প্রকার ময়লা জন্মে । বিগুন্ধ মোমের ধূয়াতে তাহা হয় না ।

এইরূপ জাল দিলে অতি অল্প ভাগই অবশিষ্ট থাকে। যখন পোড়া পোড়া করিয়া ভাজা হয়, তখন আর তাহা হইতে চর্কি বাহির হয় না।

চর্কি জাল দেওয়ায় দুর্গন্ধ ভয়ানক। তাহার ধারে কাছে লোক থাকা কষ্টকর ব্যাপার। এই জন্যই অন্য উপায় থাকিলে আর কেহ এই ব্যবসায় প্রবৃত্ত হয় না। বিলাতে ঢাকা কড়াতে চর্কি জাল দেওয়া হয়। কড়ার উপরে একটি ঢাকনা আছে। আর এই ঢাকনার এক দিক দিয়া বসান একটি লোহার নল আছে। এই নলের অপর ভাগ চুলার আগুনের মধ্যে। চর্কি হইতে যে সকল দুর্গন্ধময় বায়ু বাহির হয়, তাহা নলের মধ্য দিয়া অগ্নিতে প্রবেশ করে, এবং তথায় দগ্ধ হইয়া যায়। সুতরাং সেই দুর্গন্ধে আর কাহাকেও কষ্ট পাইতে হয় না। এইরূপ ঢাকা কড়াতে চর্কি জাল দিতে হইলে, এই চর্কি অতি উষ্ণ বাষ্প দ্বারা গরম করিতে হয়।

এইরূপে চর্কি বাহির করিয়া তাহা পরিষ্কার করিতে হয়। প্রথমতঃ এই চর্কি গরম করিয়া ছাঁকিতে হয়। পরে গরম জলের সঙ্গে ভাল করিয়া মিশাইয়া অনেক ক্ষণ রাখিলে চর্কিতে যে অন্যান্য পদার্থ আছে, তাহা জলের নীচে পড়ে বা জলের সঙ্গে মিশিয়া যায়, আর চর্কি অল্পে অল্পে জলের উপরে উঠিয়া জমা হইতে থাকে। দুই তিনবার এইরূপ করিলে প্রায় সমুদায় ময়লা ও গন্ধ অনেক অংশে দূর হয়। গরম জলের সঙ্গে যদি অল্প করিয়া সাল্ফুরিক এসিড দেওয়া হয়, তাহা হইলে পরিষ্কার কার্য ত্বরায় হয়। কেহ কেহ কাঁচা চর্কি গলাইবার সময়ই সাল্ফুরিক এসিড দেয়। তিন ভাগ জলে এক ভাগ সাল্ফুরিক এসিড দিয়া তাহার সঙ্গে ২০ ভাগ কাঁচা চর্কি মিশাইয়া জাল দেয়। কেহ বা ১০০ ভাগ চর্কির সঙ্গে ৮ ভাগ জল মিশায়; পরে পোয়া ভাগ জলের সঙ্গে দেড় ভাগ জল মিশাইয়া তাহা অল্পে অল্পে এই চর্কিতে দেয়।

কাঁচা চর্কি হইতে চর্কি বাহির করিবার সময় যে ভয়ানক দুর্গন্ধ হয়, টাইন নামক এক ব্যক্তি তাহা নিবারণের অতি সুন্দর উপায় করিয়াছেন।

মোট কাপড়ে চূর্ণ ও নূতন পোড়ান কয়লা দিয়া লেপ দিতে হয়। এই লেপ দুই আঙ্গুল পুরু হইবে। যে পাত্রে চৰ্বি জ্বাল দিতে হয়, তাহার উপরে এই কাপড় দিয়া চাপা দেওয়া যায়। চৰ্বি হইতে দুর্গন্ধময় বাতাস উঠিয়া, এই কাপড়ের মধ্য দিয়া যেমনি বাহির হইয়া যায়, অমনি ইহার দুর্গন্ধ দূর হয়।

কাঁচা চৰ্কি হইতে চৰ্কি বাহির করিয়া যখন তাহা পরিষ্কার করে, অনেকে সেই সময়ে জলে সালফুরিক এসিড্ দেয়। চৰ্কি পরিষ্কার না হইলে, বাতিও পরিষ্কার হয় না, একথা বলা বাহুল্য মাত্র। সুতরাং চৰ্কি পরিষ্কার করিতে কখন অবহেলা করা উচিত নয়।

চৰ্কি এইরূপে পরিষ্কার হইলেই তাহা হইতে বাতি করা যায় না। সাত ভাগ স্মগার অব লেড (Sugar of Lead) জলে মিশাইতে হয়। তাহাতে এক সহস্র ভাগ গরম চৰ্কি ঢালিয়া ভাল করিয়া নাড়িতে হয়, এবং গরম করিতে হয়। কয়েক মিনিট পরে পনের ভাগ ধূপের চূর্ণ আর এক ভাগ তার্পিনতৈল মিশাইয়া এই চৰ্কিতে দিতে হয়, এবং ঘন ঘন নাড়িতে হয়। পরে কয়েক ঘণ্টা পর্য্যন্ত গরম রাখিতে হয়, কিন্তু আগ্ন নাড়িতে হয় না। চৰ্বি স্থির হইলে ধূপ তার নীচে পড়ে। ধূপ দেওয়াতে স্মগন্ধ হয়, আর স্মগার অব লেড দ্বারা চৰ্বি শক্ত হয়। পরে ছাঁচে ঢালিতে হয়।

রবার ।

রবার ইংরেজী নাম। ইণ্ডিয়া অর্থাৎ ভারতবর্ষ হইতে ইংলণ্ডে নীত হইলে মর্রীথে সীসের পেনসিলের দাগ উঠাইবার জন্য ইহা ব্যবহার করা হয়, এইজন্য ইহার নাম ইণ্ডিয়া রবার। আমেরিকার অনেক রবার গাছ আছে। তথায় ইহাকে কোচৌক (Caoutchouc) বলে।

পাঠকদের মধ্যে অনেকেই রবারের নাম শুনিয়াছেন, এবং ইহা কি পদার্থ তাহা স্বচক্ষে দেখিয়াছেন। কেহ বা পেনসিলের দাগ পর্য্যন্ত উঠাইয়াছেন। কিন্তু এ ছাড়া যে রবার আর কোন কাজে লাগে, তাহা অতি অল্প লোকেই জানেন। কেহ যদি কোন পাটের কলে বা স্ততার কলে গিয়া থাকেন, তাহা হইলে অবশ্য দেখিয়াছেন যে অতি প্রশস্ত চামড়া দিয়া যন্ত্রের এক অংশের সঙ্গে অপর অংশের সংযোগ করিয়া দেওয়া হয়। এখন এই সকল জিনিস চামড়ার না হইয়া রবারের হইতেছে। তাহা ছাড়া পাপোস, টুপি, কোট (মাকিন্টশ) জুতা আর রেলের গাড়ীর এক প্রকার স্প্রিং রবার হইতে হয়। রবার এ ছাড়া আর কত ব্যবহারে আসে, তাহা উল্লেখ করা অনাবশ্যক। দিন-দিনই রবারের ব্যবহার আর সঙ্গে সঙ্গে তার দাম বাড়িতেছে। স্ততরাং রবারগাছের বাগান করিলে রবারের আদরের অভাবে ভবিষ্যতে ক্ষতি হইবে, তাহার কোন সন্দেহ নাই।

১৮৭১ সালের জুনমাস হইতে আরম্ভ করিয়া এক বৎসরে লণ্ডনে ভারতবর্ষ হইতে ৩৬,৩৬৯ মণ, আর আমেরিকা হইতে ৬৯,৪৬৭ মণ রবার আমদানি হয়। তাহার সর্বোৎকৃষ্ট প্রকারের একসের কত মূল্যে বিক্রী হইয়াছে এই তালিকাতে প্রকাশিত হইল।

লণ্ডনে এক সেরের মূল্য।

দেশের নাম	সর্বোচ্চ মূল্য	সর্বনিম্ন মূল্য	সমুদয় বৎসরের গড় মূল্য
পরী (ব্রাজিল)	৩/০	২/০	২/৬/০
সিঙ্গাপুর	২/০	১/৬/০	২/
পিনাং	১/৬/০	১/৬/০	১/৬/০
বোর্নিও	১/৬/০	১/৬/০	১/৬/০
আসাম	২/১/০	১/৬/০	১/১/৫
পশ্চিম ইণ্ডিয়া	২/১/০	১/৬/৫	২/

শুয়াকিল (এমেরিকা) ২।০	১১৮/০	২/০
কার্থেজিনা (আফ্রিকা) ২।০	১৫৮/০	২/১০
মাডাগাস্কার (ঐ) ২।০	২/১০	২।০

লণ্ডনের বাজার দর হইতে প্রতীতি হইবে যে, পরাদেশজাত রবার সর্বোৎকৃষ্ট, আর আসামদেশজাত রবার সকল অপেক্ষা নিকৃষ্ট। বৃক্ষের দোষ অথবা অপকৃষ্ট সংগ্রহ প্রণালী এই বৈলক্ষণ্যের কারণ হইতে পারে। যাহাতে এদেশে ভাল রবার জন্মিতে পারে, তজ্জন্য চেষ্টা করা উচিত।

কাশ্মীরি গাছ—আসাম প্রভৃতি অঞ্চলে যে সকল রবারের জঙ্গল আছে, গবর্ণমেন্ট তাহা আত্মসাৎ করিয়াছেন। সুতরাং রবারের বাগান বা চাষ করিতে হইলে সকলই নূতন করিতে হয়। আসামে যে প্রকার বৃক্ষ হইতে রবার সংগৃহীত হয়, তাহার ইংরাজী নাম (Ficus ~~fastica~~astica) পাণ্ডুয়া, জয়ন্তীপুর অঞ্চলে ইহাকে কাশ্মীরি বলে। ইহা বট জাতীয় বৃক্ষবিশেষ। ক্ষত করিলে ইহার সকল অংশ হইতেই এক প্রকার দুধ বাহির হয়; রৌদ্রে রাখিলে বা গরম করিলে তাহা হইতে রবার হয়। ক্ষত অত্যন্ত গভীর হইলে বৃক্ষ শীঘ্রই মরিয়া যায়। এতদিন আসামে যাহাদের হাতে রবার সংগ্রহ করিবার ভার ছিল, তাহারা ক্ষত অতি গভীর করিয়া বৃক্ষের অত্যন্ত অনিষ্ট করিত, এই আপত্তি করিয়া গবর্ণমেন্ট এখন আর এই কার্যের ভার অন্য লোকের হাতে দেন না। বীজ হইতে উৎপন্ন করিলে ৩৫।৪০ বৎসর পরে, আর চারা হইতে উৎপন্ন করিলে ১৮।২০ বৎসর পরে ঐ গাছ হইতে অনায়াসে রবার সংগ্রহ করা যাইতে পারে। তাহা হইলে গাছ ৪০।৫০ বৎসর বাঁচিয়া থাকিবে। ঐ সময়ের পূর্বে সংগ্রহ আরম্ভ করিলে গাছ ততদিন বাঁচিবে না। আর এক বৎসর অন্তর গাছ ক্ষত করা উচিত। এক বিঘায় যদি ২০ টা গাছ থাকে, তাহা হইলে এক বৎসর ১০ টা আরেক বৎসবে বাকী ১০ টা ক্ষত করিলে গাছের বৃদ্ধি কোন

প্রকারে স্থগিত হইবে না, এবং প্রচুর পরিমাণে রবার ও পাওয়া যাইবে। এক বৎসর অন্তর কাটিলে প্রত্যেক গাছ হইতে অন্ততঃ ১৫ সের স্ততরাং এক বিঘায় ১০ টি গাছ হইতে ৩৫০ মণ অতি বিস্তৃত রবার পাওয়া যাইবে। এই পোনে চারি মণের দাম, ১ টাকা করিয়া করিয়া সের ধরিলে ১৫০ টাকা হয়। প্রতি বিঘায় ২০ টি গাছ—হুই বৎসর পরে প্রতি গাছে ১৫ সের রবার—আর প্রত্যেকসের এক টাকা— এই গণনাতে কৃষকের যত লাভ হওয়া সম্ভব, তাহা হইতে অনেক অল্প ধরা হইয়াছে। প্রতি বিঘায় অন্ততঃ ১৫০ টাকা বার্ষিক আয় সামান্য আয় নহে। কিন্তু কয়টা লোক বাগান করিয়া ২০ বৎসর অপেক্ষা করিয়া থাকিতে পারে? আজ যদি আমার ঘরে ১০০০/ [ধান বা ২০০/ মণ লোহা থাকে, যে পর্যন্ত সেই ধান বা লোহা বিক্রয় করিয়া ঘরে নগদ টাকা না আনিতে পারি, সে পর্যন্ত বুদ্ধির অল্পতা-বশতঃ এই ধান বা লোহাকে ধনমধ্যে গণ্য করি না। ~~কিন্তু~~ আজ আসামে বা দুর্গাপুরের পাহাড়ে ৫০০ বিঘা জমিতে ১০,০০০ রবারের গাছ রোপণ করি, ২০ বৎসর পরে বার্ষিক ৭৫০০০ হাজার টাকা লাভ হইবে। বিশ বৎসর পরে লাভ হইবে, আর এত কাল ধৈর্য্য ধরিয়া থাকিতে হইবে, তাহা বাঙ্গালির হইয়া উঠে না। অনেকেই নগদ টাকা, কোম্পানির কাগজ বা জমিদারি করিয়া পুত্র পৌত্রদিগের জন্য রাখিয়া যাইতে প্রস্তুত। কিন্তু যাহাতে নিশ্চয়ই অনেক লাভ হইবে এবং পুত্র পৌত্রেরা এই লাভ ভোগ করিবে, কাল বিলম্ব বলিয়া কেহই তাহাতে মনোযোগ করেন না। যে সকল গাছ আপনা হইতেই জঙ্গলে জন্মে, যত লাভ হউক না কেন, যত্ন করিয়া তাহার চাস করার কথা বলিলে অনেকে উপহাস করিবে। প্রথমতঃ কৃষিকর্ম; তাতে আবার কোন দিনে বা কোন পুরুষে কেহ রবার গাছ রোপণ করে নাই। আমাদের দেশে লোকের যেরূপ সংস্কার, তাহাতে উপহাস করা আশ্চর্য্য নয়।

দক্ষিণ আমেরিকায় আমেজন নদীর নিকটে বটজাতীয় এক প্রকার

বৃক্ষ হইতে রবার পাওয়া যায়। ঐ দেশের লোকেরা উহাকে “কোচে বা সেরিকা বলে। ইহার ইংরেজি নাম হিভিয়া (hevea) এই গাছের রবার যে অন্যান্য সকল রবার অপেক্ষা উৎকৃষ্ট, লগুনে রবারের যে বাজার দর প্রকাশিত হইল, তাহা হইতে তাহা স্পষ্ট প্রতীত হইবে। যে স্থানে “কোচো” গাছ জন্মে, তাহার জল বায়ু ইত্যাদি অনেকাংশে অসামের ন্যায়। সুতরাং অল্প যত্ন করিলেই সেই সকল গাছ এদেশে বর্ধিত করা যাইতে পারে। মেক্সিকো ব্রাজিল প্রভৃতি দেশে বট জাতীয় আর এক প্রকার গাছ আছে। ঐদেশে স্থানভেদে ‘উনে ‘উনেউনে’ ‘ছলে’ ‘জেবে’ প্রভৃতি তাহার নাম। ইংরেজি নাম কাষ্টিলোয়া ইলাস্টিকা (Castelloa elastica) এই গাছ হইতে যে প্রকার রবার হয়, তাহাও অতি উত্তম। ২০ হাত উচ্চ আর গুঁড়ির বেড় ১৥ হাত, এইরূপ গাছ হইতে বৎসরে অতি উত্তম ১০ (আধ মোণ) রবার পাওয়া যায়। সুতরাং এক বিঘায় এইরূপ ৩০ টি গাছ থাকিলে, আর প্রতি বৎসর ১৫টি গাছ ক্ষত করিলে প্রতি বিঘায় ৪০০ কি ৫০০ টাকা লাভ হওয়ার সম্ভাবনা। কঁঠালগাছ, বটগাছ প্রভৃতি হইতে এক প্রকার রবার সংগ্রহ করা যায় কিন্তু অনেকেই তাহা নিকৃষ্ট বলিয়া মনে করেন।

লতী আম——। যে সকল বৃক্ষের নাম করা হইল, তাহা ছাড়া অনেক প্রকার লতার রসে রবার পাওয়া যায়। থাসিয়া পাহাড়, শ্রীহট্ট, চট্টগ্রাম প্রভৃতি অঞ্চলে “লতী আম” নামে এক প্রকার লতা আপনা হইতেই জন্মে জন্মে। ইহার ইংরেজী নাম Willughbeia বোর্গিয়ো, সিঙ্গাপুর, সুমাত্রা, মালয় উপদ্বীপ প্রভৃতি দেশে গাটাসুসু নামে আর এক প্রকার লতা জন্মে, ইহার ইংরেজী নাম (Urceola-elastica) আর আফ্রিকায় আর এক প্রকার লতা জন্মে, সেই দেশে প্রদেশ বিশেষে তাহাকে লিকং ও আবো বলে। ইংরেজী নাম (Landolphia) পূর্বের তালিকা হইতে দৃষ্টি হইবে যে বোর্গিয়ো, ও মাডাগাসকারে যে রবার হয়, তাহা অতি উৎকৃষ্ট। আশ্চর্যের বিষয়

এই যে লতী আম হইতে কেহই প্রচুর পরিমাণে রবার সংগ্রহ করিবার চেষ্টা করে না। শ্রীহট্টে কেহ কেহ ধামা প্রভৃতি লতী আমের রসে ডুবাইয়া, আর তাহাতে লতী আমের রস রাখিয়া শুকাইতে দেয়; এই রস শুকাইলে ধামাতে রবারের যেন লেপ দেওয়া হয়। কেহ কেহ নৌকার ছই কাঠের ঘোড়ার মধ্যেও এইরূপ লেপ দেয়। যে স্থানে রবার গাছের বাগান করা হয়, সেই স্থানে এই সকল লতা জন্মাইলে ঐ সকল গাছে বাহিতে দেওয়া যাইতে পারে। তাহাতে আর অধিক স্থান লাগে না। সুতরাং পূর্বে এক বিবার যে লাভ ধরা হইয়াছে, রবারের গাছের সঙ্গে রবারের লতা জন্মিলে আরও অনেক বেশী লাভ হইবে।

গাটামুস লতা কখন কখন দুই শত হাত পর্য্যন্ত লম্বা হয়। বাকল পুরু অথচ নরম। লতাগুলিকে কম বেস আধ হাত করিয়া টুকুরা করিতে হয়। তখন উহা হইতে যে দুধ বাহির হইতে থাকে তাহা যত্নের সহিত সংগ্রহ করিতে হয়। লতার খণ্ডগুলির এক পাখের তাপ দিলে দুধ অতি সম্বর বাহির হইয়া আসে। চা-গাছে যেমন পাতা সংগ্রহ করিলে নূতন পাতা আরো অধিক জন্মে, এই সকল রবারের লতারও প্রায় সেই প্রকৃতি।

রবারের লতার একটা বিশেষ গুণ এই যে, তিন চারি বৎসর পরেই গতাগুলি এত বড় হয় যে তাহা হইতে অনায়াসে রবার সংগ্রহ করা যাইতে পারে। সুতরাং রবার গাছ হইলে যতদিন অপেক্ষা করিতে হয়, লতা জন্মিলে আর ততদিন অপেক্ষা করিতে হয় না।

যাহা বলা হইল তাহা হইতে অনায়াসে অনুমান করা যাইতে পারে যে, রবারের বাগানে অনেক লাভ হইবে। যদি বাগান করিতে প্রতি বিঘায় ১৫ টাকা ব্যয় হয়, বিশ বৎসরে মাসিক ১ টাকা হিসাবে এক বিঘা বাগানের ব্যয় ৮৫ হইবে। বিশ বৎসরের পর হইতে বার্ষিক এই মূলধনের অন্ততঃ দ্বিগুণ লাভ হইবে। আর যে সকল গাছে রবার হয়, তাহা হইতে বদ্ধ করিলে লক্ষাও সংগ্রহ করা যাইতে পারে।

তাহা হইতে যে লাভ হইবে, তাহার গণনা ইচ্ছা করিয়া পরিত্যাগ করিয়াছি। রবারের বাগানে অনেক লাভ হয় সত্য, কিন্তু যে ব্যক্তি বাগানকেই ধন বলিয়া গণ্য না করিবেন, আর শীঘ্রই বাগান হইতে নগদ টাকা লাভ করিতে বাস্তব হইবেন, তাহার আর রবারের বাগান করা হইবেনা। আয় সম্প্রতি অল্প হইলেও জমিদারী করিয়া যেক্রপ অনেকে সম্পত্তি করিয়া যান, যে সকল ব্যক্তি রবারের বাগানকে সেইরূপ সম্পত্তির মধ্যে গণ্য করিতে প্রস্তুত, তাহাদের দ্বারাই রবারের বাগান হইতে পারে।

কৃষির উন্নতি-উপায়।

সাধারণতঃ লোকের সংস্কার যে কৃষিকার্যে বিশেষ অর্থ প্রয়োজন করেনা। অর্থ বিনা কৃষি না চলিলে আমাদের দেশে কৃষকেরা এত দরিদ্র হইয়াও কিরূপে কৃষিকার্য করিতেছে? এদেশে কৃষকেরা দরিদ্র বলিয়াই কৃষির এই ছরবস্থা। মহাজন বা অন্যান্য ব্যক্তির নিকট অনেক স্কদে টাকা ধার করিয়া চাষা চাষ করে। জমিদারকে তুষ্ট করিয়া ও মহাজনের স্কদ আসল দিয়া কৃষকের যাহা থাকে, তাহা অতি সামান্য। অধিকাংশ চাষার অবস্থা সামান্য মূটে মজুরের অবস্থা অপেক্ষা নিকৃষ্ট। উৎকৃষ্ট যন্ত্র ব্যবহারই বল, অধিক পরিমাণে সার প্রয়োগই বল, উৎকৃষ্ট বীজ নির্বাচনই বল, যে কোন উপায়ে ক্ষেত্রের উৎপাদিকা শক্তি বাড়িতে পারে, তাহা সকলই ব্যয়-সাধ্য। ভূমির নীচে নালা করিলে অনেক বৎসরে তাহার ফল পাওয়া যায়। ব্যয়সাধ্য কৃষি যন্ত্র ব্যবহার করিলে ছই এক বৎসরে আর সেই ব্যয় পূরণ হয় না। সুতরাং কাল-বিলম্বে যাহার ফল পাওয়া যায়, এদেশে কৃষির সেই সকল উন্নতি হইতে পারে না।

ইংলণ্ড, আমেরিকা, অষ্ট্রেলিয়া প্রভৃতি দেশের ন্যায় যদি এদেশে বুদ্ধিমান ও অর্থশালী লোকে কৃষিকার্য্যে প্রবৃত্ত হইলেন, তাহা হইলে তাঁহাদের প্রতি জমিদারেরা তত অত্যাচার করিতে পারিবে না, আর অর্থের অভাবে কৃষির অবনতি হইবে না। উক্তমরূপে চাস করিলে এক বিঘা ধানে ৫।৬ টাকা, এক বিঘা কার্পাসে ৯।১০ টাকা, এক বিঘা গোধূমে ৩০।৩৫ টাকা, একবিঘা আলুতে ৩৫।৪০ টাকা, এক বিঘা খেজুরে ২৭।২৮ টাকা, এক বিঘা চা-তে ৮০।১০০ টাকা মূলধন দিতে হয়। মূলধন যত অধিক, কৃষিতে লাভ তত অধিক। এক বিঘায় ৭।৮ মণ ধান জন্মিবে। ইহার দাম ৫।৬ টাকা। সুতরাং খরচ বাদ দিয়া প্রতি বিঘায় ১১০।২২ টাকা লাভ হইবার সম্ভাবনা; কার্পাসে প্রতিবিঘায় ৮।১০ টাকা, আলুতে ১৫।২০ টাকা, চা-তে প্রতিবিঘায় ৮০।১০০ টাকা লাভ হইতে পারে। কিন্তু অধিক মূলধন প্রয়োগ না করিলে কখন এই লাভ হইবে না। ৩৫।৪০ ব্যয় করিলেই একবিঘা আলুর চাস হইতে ১৫।২০ টাকা লাভের প্রত্যাশা করা যাইতে পারে।

আমাদের দেশের চাসারা মাসিক শতকরা ২ হইতে ৫ টাকা সুদে টাকা ধার করিয়া কৃষি করে। যে কৃষকের এইরূপ ধার করিতে হয় না, তাহার এই সুদ বাঁচিয়া যায়। সুতরাং আমাদের দেশে চাসারা যে রীতিতে চাস করে, তদনুসারে চাস করিলেও শতকরা মাসিক ২ হইতে ৫ টাকা লাভ হইবার সম্ভাবনা। যদি তদনুসারে অধিক মূলধন দেওয়া যায়, তাহা হইতে অপেক্ষাকৃত অধিক লাভ হইবে।

আমাদের দেশে কৃষকেরা দরিদ্র বলিয়া নীল, চা প্রভৃতি অর্থ-সাপেক্ষ কৃষির কথা দূরে থাকুক, আলু কার্পাসাদি সামান্য শস্যেরও ভালরূপে চাস করিতে পারিতেছে না। বিদেশীয়েরা ইক্ষু, নীল, কাকি, চা প্রভৃতির চাস করিয়া এদেশ হইতে প্রতিবৎসর যে কত টাকা লইয়া যাইতেছে, তাহা আর কেহই হিসাব করিয়া দেখে না।

ভূমির নীচে নালা করিতে প্রতি বিঘায় ১০।১২ টাকা ব্যয় পড়ে।

এইরূপ লাভা থাকিলে অতি বৃষ্টি ও অনাবৃষ্টিতে ভূমির বিশেষ অনিষ্ট করিতে পারেনা। এই সকল ভূমিতে প্রত্যেক বৎসরই পূর্বের অপেক্ষা গড়ে ৩।৪ টাকা অধিক মূল্যের শস্য জন্মিবে। উৎকৃষ্ট কৃষিব্যয়ে অতি উত্তম চাস হয়। যন্ত্রগুলি অল্প দিনে ক্ষয় হয় না, কিন্তু তাহার মূল্যও অধিক। একটি যন্ত্র ৩০ টাকা দিয়া কিনিলে তাহা দশ বৎসর যাইতে পারে। সুতরাং বৎসরে গড়ে ৩ টাকা ব্যয় পড়ে। এই যন্ত্রেতে প্রতি বৎসর ৮।৯ টাকার কাজ করিবে। একবারে ৩৯ টাকা দিয়া দশ বৎসরের জন্য নিশ্চিত না হইয়া প্রতি বৎসর আট টাকা অর্থাৎ দশ বৎসরে ৮০।৯০ টাকা দিতে হয়। কৃষির উন্নতি সম্পূর্ণরূপে অর্থসাপেক্ষ। এই দেশে ক্ষেতে অধিক শস্য হইলে বা শস্যের নাম বাড়িলেই জমিদারেরা রাজনিয়মালুসারে কৃষকের ভূমির করবৃদ্ধি করেন; সুতরাং কৃষকদের অর্থ সঞ্চয় করিবার আর উপায় নাই! যত দিন এই রাজ নিয়ম প্রচলিত থাকিবে, তত দিন কৃষকদের নিকট হইতে কোন উন্নতি প্রত্যাশা করা উচিত নয়।

কার্পাস ।

বঙ্গদেশ ভিন্ন ভারতবর্ষের সকল স্থানেই কাপড়ের কল হইতেছে। এদেশে এপর্যন্ত ছই একটি ভিন্ন কাপড়ের কল হয় নাই। উত্তম কার্পাসের অভাব তাহার প্রধান কারণ বলিতে হইবে। বিলাতি কাপড় আমদানি হওয়া অবধি দেশী কাপড়ের আদর কমিয়াছে, আর ভায় সন্তে সন্তে কার্পাসের চাসের ও অবনতি হইয়াছে। আবার ভারতবর্ষের যে সকল প্রদেশে তাল কার্পাস জন্মে, তথায় সুতার ও কাপড়ের কল স্থাপিত হইয়াছে। কৃষির সন্তে শিল্পের যে এইরূপ ঘনিষ্ঠ সম্পর্ক আছে, তাহা কেহ ভাবিয়া দেখে না। এদেশে কাপড়ের কল হইলে সহস্র সহস্র লোকের অন্নবস্ত্রের সংস্থান হইবে। কিন্তু উত্তম কার্পাসের অভাবে কাপড়ের কলে অধিক লাভ হইবে না।

বঙ্গদেশের কোন্ কোন্ স্থানে কার্পাস জন্মে, ১৮৫৭ সালে ইণ্ডিয়া গবর্নমেন্ট তাহার বিশেষ অনুসন্ধান করেন। তাহাতে জানা যায় যে বঙ্গদেশের সর্বত্রই কার্পাস জন্মে। কিন্তু যাহা জন্মে, অধিকাংশ কৃষকেরা তাহা বিক্রী না করিয়া তাহা হইতে নিজের প্রয়োজনীয় কাপড় প্রস্তুত করিয়া লয়। সুতরাং বিদেশে তাহার অতি অল্প ভাগই রপ্তানি হয়। চট্টগ্রাম, নওয়াখালী, ত্রিপুরা, আসাম, দার্জিলিং, সিংভূম ও সুলতানবন, এই সকল অঞ্চলে কার্পাসের উপযুক্ত অনেক জমি আছে। বস্ত্র করিয়া চাস করিলে তাহাতে উত্তম কার্পাস জন্মিতে পারে।

আমাদের দেশের কার্পাস কত অপকৃষ্ট, তাহা অনেকেই জানেন না। লগুনে মিসর দেশের তুলার দাম ১।০ হইলে, আমেরিকার তুলার দাম ৫।০ পনের আনা, বোম্বাই অঞ্চলের তুলার দাম ১।০ আট আনা, আর বঙ্গদেশের তুলার দাম ১।০ ছয় আনা হইবে।

নিম্নলিখিত প্রণালী অবলম্বন করিলে অতি উৎকৃষ্ট কার্পাস জন্মিতে পারে। স্বাস্থ্য ভঙ্গ হইলে একদিন বা এক সপ্তাহ ভাল আহার করিয়া তাহা সংশোধন করা যায় না। সেইরূপ পুনঃ২ সার ভিন্ন চাস করাতে যে ভূমি প্রায় অনুর্বর হইয়াছে, এক বৎসরে তাহা সম্পূর্ণরূপে উর্বর হইবে না। আশারূপ ফল লাভের জন্য দুই তিন বৎসর বিলম্ব করিতে হইবে।

চাস। ধান, গোধূম প্রভৃতির একটা বিশেষ মূল শিকড় নাই। কিন্তু কার্পাসের তাহা আছে। এই শিকড়টা এদিক ওদিক না যাইয়া বরাবর নীচের দিকে যায়, এবং সেই নিম্ন ভূমি হইতে রস সংগ্রহ করে। সুতরাং এই মূল শিকড়ের বৃদ্ধি ও পরিপোষণের জন্য ভূমি গভীর করিয়া কর্ষণ করিতে হয়। তাহা করিলে গাছ গুলি সতেজ ও সুশ্রী হয়, সুতরাং অধিক ফলও পাওয়া যায়। রিভেট কার্ণাক সাহেব বলেন যে গভীর কর্ষণ করিয়া বিঘার ৫০ ত্রিশ সের তুলা আর আমাদের দেশের রীতি অনুসারে চাস করিয়া তাহার পাখ বর্তী ক্ষেত্রে

বিধায় ৮ মাত্র তুলা পাওয়া গিয়াছে । * গভীর কর্ষণ করিলে শিকড়ে অধিক সার সংগ্রহ করিতে পারে, কেবল তাহা নয় ; আবার বৃষ্টি অল্প হইলে বৃক্ষের তত অনিষ্ট করিতে পারে না । যে রৌদ্রে অল্প কর্ষিত স্থানে কার্পাসের গাছ প্রায় দগ্ধ হইবে, কর্ষণ গভীর হইলে সেই ভূমিতেই রৌদ্রে বিশেষ অনিষ্ট করিতে পারিবে না ।

কর্ষণ সমাপ্ত হইলে আলি বাঁধিয়া এই আলিতে বীজ রোপণ করিবে । আমেরিকায় আলি গুলি আধ হাত উচ্চ করা হয়, আর তাহার মধ্যে ২ । ২ ॥ হাত ব্যবধান থাকে । আমাদের দেশে দুই আলির মধ্যে ১১ কি ১৫ হাত ব্যবধান হইলেই যথেষ্ট । ইংরেজি লাঙ্গলে আলি বাঁধা অতি সহজ । যদি আধ হাত চাস করিয়া আধ হাত উচ্চ করিয়া আলি বাঁধা হয়, তাহা হইলে এই আলিতে কর্ষিত মৃত্তিকা এক হাত হইবে । সুতরাং আধ হাত মাটি চাস করিলেও এক হাত চাসের ফল পাওয়া যাইবে । আলি করিয়া রোপণ করাতে এত লাভ ।

বীজ । ভাল বীজ রোপণ করিলে যে ভাল ফল হয়, আমাদের দেশের অতি অল্প লোকেরই সেই জ্ঞান আছে । কার্পাসের বড় ও দোষশূন্য পাকড়া (ফুটা) গুলি (pod) বাছিয়া লইবে । পরে উহা হইতে বীজ বাহির করিবে । যে বীজগুলি ভাঙ্গিয়া গিয়াছে, তাহা ফেলিয়া দিবে । যে বীজে কোন রূপ দোষ লক্ষিত হয়, তাহা রোপণ করিবে না । কেবল নির্দোষ ও সতেজ বীজগুলি রোপণ করিবে । তাহাতে যে কার্পাস পাওয়া যাইবে, উহা হইতে আবার পূর্বোক্তরূপ যত্ন করিয়া নির্দোষ ও সতেজ বীজ নির্বাচন করিবে । যদি ক্রমাগত কয়েক বৎসর এইরূপ করিয়া বীজ নির্বাচন করা হয়, তাহা হইলে অতি উৎকৃষ্ট কার্পাস জন্মিবে । সুতরাং উৎকৃষ্ট কার্পাস উৎপন্ন করা সকলেরই সাধ্যায়ত্ত ।

সার । তুলার ~~ক~~ ^ক ~~ই~~ ^ই ~~দ~~ ^দ ও উজ্জ্বল হইবে । তাহাতে ধূলা বালি

ইত্যাদি কোন অপর পদার্থ থাকিবে না। যন্ত্রগুলি লম্বা ও শক্ত হইবে। যাহাতে কার্পাসের এই সকল গুণ হয়, সর্বথা তাহার চেষ্টা করিবে।

ডাক্তার রয়েল গণনা করিয়াছেন যে পরিকৃত তুলার শত ভাগে ০.৯৩৭ অর্থাৎ এক ভাগের ৩ কম ভস্ম, আর কার্পাসের বীজের শত ভাগে ৩.৯৩৬ অর্থাৎ প্রায় চারি ভাগ ভস্ম। সুতরাং তুলা অপেক্ষা কার্পাসের বীজে চারি গুণ ভস্ম। পূর্ব বারে বলিয়াছি যে ভূমি হইতে পুনঃ ২ শস্য জন্মাইয়া অদাহ্য ভাগ যত দূর করা হয়, ভূমি ততই অনু-করী হইয়া পড়ে। বীজ সমেত কার্পাস বিক্রয় না করিয়া যদি কেবল তুলা বিক্রয় করা হয়, আর কার্পাসের বীজের খইল ক্ষেতে দেওয়া হয়, তাহা হইলে ভূমির উর্বরতার অতি যৎসামান্য হ্রাস হইবে। কার্পাসের ভস্মে কি কি পদার্থ আছে তাহা নিম্নে প্রকাশিত হইতেছে।

	বীজের ভস্মের একশত সেরে	তুলার ভস্মের একশত সেরে
কস্ফরিক অম্ল	১/৫১৭০	
চুণ	১১২৫/০	১০
পটাস	১২১৭/০	১১২
গন্ধক অম্ল	১৫৭/১০	১১১৭/০
লৌহ ম্যাগনেসিয়া ইত্যাদি	১৪১১/০	১৬১৭

২১০

২১০

তিন শত সের কার্পাসে দুই শত সের বীজ ও এক শত সের তুলা হইবে। এই দুই শত সের বীজে আট সের ভস্ম, আর এক শত সের তুলায় এক সের ভস্ম হইবে। সুতরাং

	দুইশত সের বীজে	একশত সের তুলায়
কস্ফরিক অম্ল	১/৩১৭/০	১/৫

১/৩৮/১

চূর্ণ	/২১/০	...	...	৬/৫	/২১/৫
পটাস	/১১/০	...	...	/১১/০	/২/১০
গন্ধক অল্প	৫১৫	...	...	৫	/১০
লৌহ, ম্যাগনেসিয়া	/১/৫	...	...	৫১৫	/১০
ইত্যাদি					
ভস্ম	/৮			/১	/১০

ভালরূপ চাস করিলে এক বিঘাতে ৬/০ মণ কার্পাস পাওয়া কিছুই আশ্চর্যের বিষয় নয়। ঐ কার্পাসের বীজ রাখিয়া তুলা বিক্রী করিলে একবিঘা হইতে একসের মাত্র সার পদার্থ (ভস্ম) কমিবে। বোধ হয় আর কোনও শস্যে ভূমি হইতে এত অল্প সার পদার্থ দূর হয় না। কিন্তু যদি কার্পাস অর্থাৎ বীজ সমেত তুলা বিক্রয় করা হয়, তাহা হইলে ভূমি অতি দ্বার্য অল্পই হইবে, এবং উর্বরতা রক্ষার জন্য অপেক্ষাকৃত অত্যন্ত অধিক পরিমাণে সার প্রয়োগ করা প্রয়োজনীয় হইবে।

সকল প্রকার খইলই কার্পাসের ভূমির সার। প্রতি বিঘায় ৩।৪/ মণ হইলেই যথেষ্ট হইবে। খইল ঢেঁকিতে বা অন্য প্রকারে চূর্ণ করিবে; পরে মৃত্তিকা গুল্ক করিয়া চূর্ণ করিবে। যত মাটি তত খইল লইয়া এই দুয়েতে মিশাইবে। এই অবস্থায় এক সপ্তাহ রাখিয়া দিবে। তখন খইল হইতে অত্যন্ত তাপ বাহির হইবে। পরে ঐ খইল-মাটি ক্ষেতে ছড়াইয়া দিবে।

বিলাতে সার দেওয়ার একটি সুন্দর প্রণালী আছে। প্রথমতঃ ইংরেজী লাজল দিয়া আলি করিয়া তাহার ব্যবহৃত খাতে সার দেওয়া হয়। পরে লাজল দিয়া ঐ আলি ভাঙ্গিয়া দেয়। পূর্বে যেখানে আলি ছিল, তথায় খাত হয়; আর যথায় খাত ছিল, তথায় আলি হয়। সুতরাং আলির নীচে সার থাকে; গাছের শিকড় বড় হইলে সারের জন্য অনেক দূর যাইতে হয় না। ছাই, গোবর সকলই উত্তম সার। তাজা (সদ্যঃ) গোবর ক্ষেত্রে দিবে না। তাহাতে নানা প্রকার পোকা জন্মিবে। গোবর কয়েক মাস রাখিয়া পচাইবে, পরে ক্ষেতে দিবে।

সোরাতে পটাস্ ও যবক্ষার অল্প আছে। সুতরাং কার্পাসের জন্য প্রয়োজনীয়। বীজ বপনের সঙ্গেই সোরা দিবে। তাহা হইলে বৃক্ষের অতি সতেজে বৃদ্ধি হইবে। সোরাতে ডাল পাতা অধিক হয়। গলিত অস্থিচূর্ণে চূর্ণ ও ফসফরিক অল্প আছে। যে সকল বস্তুতে এই দুই পদার্থ নাই, কেবল তাহা আহাৰ করিলে আমাদের শরীরের অস্থি পরিপকতা প্রাপ্ত হইতে পারে না। বঙ্গদেশে যে এখন ভালরূপ কার্পাস হয় না, মৃত্তিকায় অস্থি-সারের অভাবই অনেকে তাহার কারণ বলিয়া গণনা করেন। সালফুরিক এসিড দ্বারা অস্থিচূর্ণ গলিত না করিলে, তাহাতে আশু উপকার হয় না। প্রতিবিষায় বিষসের সোরা ও দুই মণ গলিত অস্থিচূর্ণ বোধ হয় যথেষ্ট হইবে। গলিত না করিয়া ক্ষেত্রে অস্থিচূর্ণ দেওয়া যাইতে পারে। কিন্তু অধিক পরিমাণে দিতে হইবে।

বপন। বর্ষার অবসান অথবা আশ্বিন কার্তিক মাসই বপনের উত্তম সময় বলিয়া বোধ হয়। এবিষয়ে প্রদেশ ভেদে অনেক বিভিন্নতা দৃষ্ট হয়। যে প্রদেশে যে সময়ে বপন করিবার রীতি আছে, বিশেষ কারণ না থাকিলে তাহার অন্যথা করা উচিত নয়। ছাই, গোবর বা সোরা (Saltpeter) অথবা এই সকলই একত্র জলে গুলিয়া তাহাতে বীজগুলি ভিজাইয়া রাখিবে। সোরাতে জল অধিক করিয়া দিতে হইবে। বীজ এই জলে একদিনের অধিক রাখিবে না। পরে প্রায় এক ঘণ্টাকাল রোদ্রে দিয়া তাহা শুকাইবে। বীজগুলি অত্যন্ত শুষ্ক হইয়া যেন না যায়। আলির উপরে ১ বা ১½ হাত অন্তর ৪।৫ আঙ্গুল গভীর গর্ত করিয়া তাহাতে তিন চারিটা বীজ রোপণ করিবে, এবং আল্‌গা মাটি দিয়া এই গর্ত পুরিয়া ফেলিবে। চারার তিন চারিটা পাতা হইলেই তাহা পাতলা করিয়া দিতে হইবে। এক এক গর্তে যতটা চারা হইয়াছে, তাহার মধ্যে দুইটা সবল ও সতেজ চারা রাখিয়া অপর গুলি তুলিয়া ফেলিবে, আর যে স্থানে চারা হয় নাই, তথায় বসাইয়া দিবে।

ঘৃষ্টি হইলে আলির মাটি খাতে নামিয়া পড়ে। তখন কোদালি বা ইংরেজী লাঙ্গল দিয়া তাহা আলির পাখেঁ ও উপরে তুলিয়া দিবে। নূতন চারাগুলি মাটিতে একেবারে ঢাকিয়া না যায়, তাহাতে দৃষ্টি রাখিবে। আর জঞ্জাল পরিষ্কার করিতে কখনও ক্রটি করিবে না। নতুবা ভূমির যে সারে কার্পাস গাছ বৃদ্ধি পাইত, তাহাতে আগাছার বৃদ্ধি হইবে। যদি ক্রমান্বয়ে ৩।৪ বৎসর চেষ্টা করা যায়, তাহা হইলে পরে ভূমি এত পরিষ্কার হইয়া আসে যে, তখন আগাছার যন্ত্রণা সহ্য করিতে হয় না। বীজের সঙ্গে কখন আগাছার বীজ বপন করিবে না; তাহা হইলে নিজের শত্রু নিজে ডাকিয়া আনা হইবে।

অনেক সময়ে ফুল ও বীজ না জন্মিয়া অধিক পরিমাণে পাতা জন্মিতে থাকে। তখন শাখার অগ্রভাগ কাটিয়া দিবে। তাহাতে সম্ভবতঃ অধিক ফুল ও বীজ জন্মিবে।

সংগ্রহ। কার্পাস ফুটিবা মাত্রই তাহা সংগ্রহ করিবে। কারণ রৌদ্র ও শিশিরে তুলার অত্যন্ত অনিষ্ট করে। সংগ্রহকারীর সঙ্গে ছইটী থলিয়া থাকা উচিত। তাহার একটীতে ভাল পাকড়া (pod) আর অন্যটীতে মন্দ পাকড়া (ফুটা) গুলি রাখিতে হইবে। ফুটিবার পূর্বে কার্পাসের চারিদিকে যে আবরণ থাকে, সংগ্রহকালে তাহা কার্পাসের সঙ্গে না আসে, সেই বিষয়ে মনোযোগ রাখিতে হইবে।

এক বিঘা জমিতে কত কার্পাস জন্মিতে পারে, লোগিন নামে একজন ইংরেজ তাহার পরীক্ষা করিয়া দেখিয়াছেন। এই তালিকায় তাহা প্রকাশিত হইল। *

প্রদেশ পূর্ববারের শস্য	গড়ে যত বার লাঙ্গল দিয়া চাষ করা হয়					প্রতি বিঘায় উৎ- পন্ন কার্পাস	মণ ও হিসাবে কার্পাস বলায়
	গড়ে যত বার লাঙ্গল দিয়া চাষ করা হয়	গড়ে যত বার জল সেচা হয়	গড়ে যত বার নিড়ান হয়	বপনের তারিখ			
সাহাবাদ গোধূম ও ঘাস	৪৥০	০	৩০	৫ আষাঢ়	৪৥২	২২৮	
কর্ণুল	৪	৭	৫	১৫ জ্যৈষ্ঠ	৬৥৭	৩৩০	
ঐ	৪	৫	৪	১০ আষাঢ়	৪৬২৥	২৪/	

* See Schrottky's Principles of Rational Agriculture. page 281

দিল্লীর ৩৫ ফ্রোশ উ গোধুম	২	২৥০ ৪	১৪ আষাঢ়	৩/৯	১৬/৮
" ৫০ " " ঐ	১	০ ২	১২ আষাঢ়	১/৩	৫১/৮
" ২২ " " কার্পাস	০	৬ ৬	২৯ বৈশাখ	২৮৩	১৪/৮
" ২২ " " ঘাস	৭	৫ ৫	১২ জ্যৈষ্ঠ	৩/২৮	১৫১/১০
" ১৫ " " ঐ	৪	২ ২	২ আষাঢ়	৩/৫	১৬৮/৮
অম্বালা গোধুম	২	৩৥০ ৪	আষাঢ়	১৮৮	৭১/১০

এক বিঘা কার্পাস চাস করিতে লোগিন সাহেব এই খরচ
ধরিয়াছেন—

চাস—	১/
আলি করা—	৮/৮
বপন—	৮/১০
জল সঁচিতে—	১১/
নালা—	৮/
নিড়ান—	২৮/
গাছ পাতলা করিয়া দেওয়া—	১/০
গাছের আগা ভাঙ্গিয়া দেওয়া—	১/০
সংগ্রহ—	৮/০
	<hr/>
	৫৮/১০
সার ও ভূমির কর (ছয় মাসে)	২১৮/১০
	<hr/>
	৮১০

মিসর দেশে সর্বোৎকৃষ্ট কার্পাস জন্মে। তথায় কার্পাসের কৃষিতে
লোকের বিশেষ বৃত্ত আছে। সেই দেশের প্রণালীতে চাস করিলে
যত ব্যয় পড়ে, লোগিন সাহেব তাহারই হিসাব দিয়াছেন।
আমাদের দেশে ইহার কম বই বেশী ব্যয় পড়ে না। চেষ্টা করিলে
এদেশে মিসর দেশের ন্যায় উৎকৃষ্ট কার্পাস জন্মান বিশেষ কষ্টকর
হইবে না। পূর্বেই বলিয়াছি লগনে মিসর দেশের তুলার মূল্য
১১০ হইলে, আমেরিকার তুলার মূল্য ৮৮০ পনের আনা, বোম্বাই অঞ্চ-
লের তুলার মূল্য ১১০ আট আনা, আর বঙ্গদেশের তুলার মূল্য ১৮০ আনা
হইবে। সুতরাং আমাদের দেশের তিন সের তুলা না জন্মাইয়া,
মিসর দেশের এক সের তুলা জন্মাইলেও অধিক লাভ।

ব্যবসায়ী ।

Vol. I.

কার্তিক; ১২৮৩ । October, 1876.

No. 3.

সার ।

বিশুদ্ধ বালুকা ও বিশুদ্ধ কর্দম উদ্ভিদের আহারোপযোগী নয় ।
মৃত্তিকা হইতে এই দুইটা বাদ দিলে বাহা অবশিষ্ট থাকে, তাহা অতি
অল্প । কিন্তু এই অবশিষ্ট ভাগই সার । যে ভূমিতে এই সার ভাগ
অধিক, তাহাই অধিক উর্বরা ।

শস্যে কি কি পদার্থ আছে, তাহা প্রথম বারে প্রকাশিত হইয়াছে ।
বীজ বপন করিলে বীজের পদার্থগুলিতে অঙ্কুর বর্দ্ধিত হয় । ঐ পদার্থ-
গুলি নিঃশেষিত হইলে মৃত্তিকাস্থ সারে বর্দ্ধিত হইতে থাকে । যদি
মৃত্তিকায় সার না থাকে, তাহা হইলে অঙ্কুর হইয়াই মরিয়া যায় ।
আর মৃত্তিকায় সার থাকিলে অঙ্কুরের বৃদ্ধি হইতে থাকে । অঙ্কুর,
মুকুল প্রভৃতি বর্দ্ধিভূত্যাগে আকাশের অল্পজন অত্যন্ত প্রয়োজনীয় ।

আমরা যেমন অনেকগুলি পদার্থ না রাখিয়া আহার করিলে পরি-
পাক করিতে পারি না, উদ্ভিদেরও সেই নিয়ম । ভূমিতে কেবল সার থা-
কিলে হয় না; উদ্ভিদের আহারোপযোগী অবস্থায় থাকা চাই । এই জন্যই
চাষ, জলসিঞ্চন, আগাছা পরিকার ইত্যাদির প্রয়োজন । জলে অল্পার
অল্প থাকিলে তাহাতে অনেক সার উদ্ভিদের আহারোপযোগী করিয়া
লয় । সামান্য জন সিঞ্চন অপেক্ষা বৃষ্টির জলে অধিক উপকার হয় ।

এই অঙ্গার অন্ন তাহার এক প্রধান কারণ; সুতরাং জলের সঙ্গে অঙ্গার অন্ন মিশ্রিত করিয়া তাহা ক্ষেতে দিলে অপেক্ষাকৃত অধিক ফলদায়ক হইবে। মৃত্তিকায় যদি পচা লতা, পাতা ইত্যাদি থাকে, অথবা যদি তাহাতে গোবর খইল ইত্যাদি সার দেওয়া যায়, তাহা হইলে অনেক অঙ্গার অন্ন উৎপন্ন হয়। এই অন্ন জলে মিশ্রিত হইয়া মৃত্তিকাস্থ পটাস, সোডা, ফস্ফরিক অন্ন প্রভৃতিকে আহারোপযোগী করে। ক্ষেত্র যত ঘন ও গভীর করিয়া চাস করা যায়, এই সজল অঙ্গার অন্ন তাহাতে প্রবেশ করিয়া উদ্ভিদের তত অধিক আহার প্রস্তুত করিয়া রাখে। সুতরাং তখন অতি সতেজে বৃক্ষের বৃদ্ধি হইতে থাকে।

বীজ বপন করিলে তাহার বৃদ্ধির জন্য তাপ, বাতাস (অম্লজন) ও জল এই কয়টি চাই। জল পাইলে বীজ ফুলিয়া বড় হয়; তখন আকাশের বাতাস হইতে অম্লজন গ্রহণ করিতে থাকে। তাপ না পাইলে এই সকল ঘটনা ঘটে না। শীতপ্রধান দেশে শীত কালে উদ্ভিদের বৃদ্ধি সম্পূর্ণরূপে স্থগিত হইয়া যায়। তাপ, বাতাস ও জলের সাহায্যে বীজ হইতে অঙ্কুর উৎপন্ন হয়, এবং উপরের দিকে একটা বা দুইটা পাতা, আব নীচের দিকে মূল বাহির হয়। বীজেতে আহারোপযোগী যে সকল পদার্থ সঞ্চিত আছে, প্রথম অবস্থায় তাহাতেই অঙ্কুরের বৃদ্ধি হয়; কিন্তু সেই সঞ্চয় নিঃশেষিত হইলেই অঙ্কুরের বৃদ্ধি রক্ষার জন্য অন্য উপায় করিতে হয়। জল, আমোনিয়া, অঙ্গার অম্লাদি আকাশে যে দাহ্য পদার্থ আছে, তাহা আলোর উপস্থিতিতে তরু পত্র দ্বারা গৃহীত হয়; কিন্তু অন্ধকারে তাহা হইতে পারে না। আর মৃত্তিকাস্থ দাহ্য ও অদাহ্য পদার্থ শিকড় দ্বারা গৃহীত হইলে বৃক্ষের বৃদ্ধি হইতে থাকে। তরুপত্রে যাহা গ্রহণ করে, তাহা মনুষ্যের যোগাইবার সুবিধা হয় না। কিন্তু মূলে যাহা গ্রহণ করে, তাহা যোগান অতি সহজ ব্যাপার।

বীজ সুস্থ ও সতেজ হইলে অঙ্কুরও সুস্থ এবং সতেজ হয়; আর

প্রয়োজনীয় সার পাইলে এই তেজঃ ও সুস্থতার ক্রমশঃ বৃদ্ধি হইতে থাকে। পিতামাতা সুস্থ ও বলবান্ হইলে সন্তানও সুস্থ ও বলবান্ হয়, আর ভালরূপ থাইতে পরিতে পাইলে, এই বল ও সুস্থতা চিরকাল থাকিয়া যায়। পিতামাতার দোষে অনেকে রুগ্ন অবস্থায় জন্মিয়াও পরে শারীরিক নিয়ম পালন করিয়া সুস্থতা লাভ করে। পক্ষান্তরে কেহ বা সুস্থ শরীরে জন্মিয়াও থাইতে পরিতে না পাইয়া বা অন্য প্রকারে শারীরিক নিয়ম লঙ্ঘন করিয়া অতি কষ্টে জীবন যাপন করে। উদ্ভিদেরও সেই নিয়ম। যদি বীজ ভাল হয়, ভূমিতে সার থাকে, এবং যাহাতে এই সারগুলি উদ্ভিদের আহারোপযোগী হইতে পারে, তাহার উপায় করা হয়, তাহা হইলেই সর্বোৎকৃষ্ট ফল উৎপন্ন হইবে। শস্যের যে ভাগ বাজারে বিক্রয় হয় না, অনেকে তাহাই বীজে ব্যবহার করে। সুতরাং এদেশে যে ক্ষেত্রে অল্প শস্য জন্মে, তাহা আশ্চর্যের বিষয় নয়।

মলমূত্র। প্রাণী মাত্রেয়ই মলমূত্রে উত্তম সার হয়। তন্মধ্যে সর্বাগ্রে মনুষ্যের, পরে পাখী, মেঘ, শূকর, ঘোড়া ও সকলের পরে গরুর। এদেশে অনেক জেলখানায় এক প্রকার নূতন পাইখানা হটরাছে। মলমূত্র ত্যাগ করিলে তাহার উপর আন্দাজ ১০ আধ সের গুকনা মাটি বা ছাই দেওয়া হয়; এই মাটিতে মলমূত্রের জল শুষ্কিয়া যায়, তখন আর বিশেষ দুর্গন্ধ বাহির হয় না।* এই মলমূত্র এক স্থানে একত্র করিয়া রাখা হয়। কোন প্রকারে ইহাতে জল না লাগিতে পারে, তজ্জন্য বিশেষ চেষ্টা করা হয়। কারণ ছাই ও মাটির সঙ্গে মলমূত্র ভাল করিয়া মিশিবার পূর্বে যদি ইহাতে জল লাগে, তবে দুর্গন্ধ বাহির হইবে। কিন্তু ছাই ও মাটি ভাল করিয়া মিশিলে এই মলমূত্রে গন্ধও

* শৌচ কর্ম করিলে মৃত্তিকা মাখিয়া হাতের দুর্গন্ধ দূর করা এ দেশের প্রথা। আর দুর্গন্ধ দূর করিবার জন্য অনেক স্থানে শিওদিগের মলমূত্রের উপরে কতকটা ছাই ও মাটি দিতে দেখা যায়।

সার

থাকে না, আর বর্ণও থাকে না। অনেক জেলখানায় কচু, আলু, শাক সবজী বাহা উৎপন্ন হয়, তাহা এই সার দিয়া হয়। ইউরোপ ও আমেরিকায় গুয়েনো (guano) নামক এক প্রকার সারের ব্যবহার আছে। ঐ সকল দেশে যত প্রকার সার আছে, তন্মধ্যে গুয়েনো সর্বোৎকৃষ্ট। গুয়েনো পক্ষীর মলমূত্র ভিন্ন আর কিছুই নয়। মেঘ, ঘোড়া, গরুর মলমূত্রাদিতে যে ভূমির উর্বরতা বাড়ে, তাহা সর্বত্র প্রসিদ্ধ।

মল ও মূত্রে জলের ভাগই অধিক। দাহ্য পদার্থে ক্ষার জনের অংশ যত অধিক, তাহা তত সারবান্ মনে করিতে হইবে। নানাজাতীয় পশুর শতভাগ মলমূত্রে কত জল ও যবক্ষারজন পাওয়া যায়, তাহা প্রকাশ করা গেল।

	জল	ক্ষারজন
গরু	৯০'৬০	০'২২
ঘোড়া	৭৫'৬১	০'৫৪
শুকর	৮১'০০	০'৬৩
মেঘ	৬৩'০	১'১১

ডাক্তার ভলকার ২১২ ডিগ্রী তাপে গোবর শুকাইয়া তাহার শতভাগে এই সকল পদার্থ পাইয়াছিলেন।

জল	৬৬'১৭	* যে কোন পদার্থ অন্য পদার্থে মিলিয়া গলিত হয়, তাহাকে ঐ পদার্থে “দ্রবণীয়” বলা যায়। আর যে পদার্থে দ্রব হয়, তাহাকে দ্রাবক বলা যায়। চিনি জলে গলিয়া তাহার সঙ্গে মিশিয়া যায়। এখানে জল চিনির দ্রাবক; আর চিনি জলে দ্রবণীয়। দ্রবণীয় শব্দের অর্থ জলে দ্রবণীয় বৃত্তিতে হইবে।
দ্রবণীয়*দাহ্যপদার্থ	২'৪৮	
অদ্রবণীয়*দাহ্যপদার্থ	২৫'৭৬	
দ্রবণীয় অদাহ্য পদার্থ	১'৫৪	
অদ্রবণীয় অদাহ্য পদার্থ	৪'০৫	
	১০০'০০	

শতভাগ শুষ্ক গোবরে ২৮ ২৪ ভাগ দাহ্য পদার্থ, এই পদার্থে ০'৬৪৩ ভাগ মাত্র ক্ষার-জন হইবে। সুতরাং ২০০ মণ গোবরে ১২৫'৮৮ ক্ষার-জন

* বা ৮১৮) আমোনিয়া হইবে। শত ভাগ গোবরে ৫.৫৯ ভাগ মাত্র অদাহ্য পদার্থ। এই অদাহ্য পদার্থের ২৭.৫৫ ভাগ জলে দ্রবণীয়, আর ৭২.৪৫ ভাগ অদ্রবণীয়।

অদাহ্য পদার্থের দ্রবণীয় ২৭.৫৫ ভাগে

দ্রবণীয় বালুকা	৪.২৫
অস্থি সার (Phosphate of lime)	৫.৩৫
চুণ	১.১০
ম্যাগনেসিয়া	০.২০
পটাস	১০. ৬
সোডা	০.৯২
লবণ	০.৫৪
গন্ধক অম্ল	০.২২
অঙ্গার অম্ল ইত্যাদি	৪.৭১

অদ্রবণীয় ৭২.৪৫ ভাগে

দ্রবণীয় বালুকা	১৭.৩৪
অদ্রবণীয় বালুকাময় পদার্থ	১০.০৪
অস্থি সার	৬.৮৮
লৌহ ইত্যাদি	১.৫৯
চুণ	২০.২১
ম্যাগনেসিয়া	২.৫৬
পটাস	১.৭৪
সোডা	০.৩৮
গন্ধক অম্ল	১.২৭
অঙ্গার অম্ল ইত্যাদি	১০.৪০

১০০

* পূর্ব্ববারেই বলা হইয়াছে যে, বাতাসে যে অবস্থায় ক্ষারজন আছে, তাহা দ্বারা সাক্ষাৎসম্বন্ধে শস্যের কোন উপকার হয় না।

—०০০০০০—

“ কিরূপে কৃষি শিখি ? ”

অনেকে আমাকে এই কথা জিজ্ঞাসা করিয়াছেন। তাহাদিগকে সহুত্তর দিতে পারি নাই। অনেকগুলি এইরূপ বিষয় আছে যে, কেবল পুস্তকপাঠে তাহার কোন বিশেষ জ্ঞান জন্মে না। শুধু বই পড়িয়া কেহ ছুতারের বা কামারের কাজ শিখিতে পারে না। সেইরূপ অন্যকে কৃষি কার্য্য করিতে না দেখিয়া এবং সঙ্গে সঙ্গে কৃষি না করিয়া কেহ কৃষি শিখিতে পারে না। বিলাতে কৃষক-পুত্রেরা পিতার কৃষিক্ষেত্রেই কৃষি শিখে। অপরাপর লোকের কৃষি শিখিতে ইচ্ছা হইলে কৃষিবিদ্যালয়ে যাইয়া, অথবা কোন কৃষকের বাটীতে থাকিয়া কৃষি শিখিতে হয়। এ দেশে কৃষিবিদ্যালয় নাই। আর কৃষকেরা এত দরিদ্র ও হীন-ভাবাপন্ন যে, কোন ভদ্র লোকেরই তাহাদের বাটীতে থাকিতে ইচ্ছা হয় না।

তবে কি কৃষক ভিন্ন অপর লোকের কৃষি শিখিবার উপায় নাই ? একমাত্র উপায় দেখিতেছি। তাহা কষ্টসাধ্য ; সুতরাং অনেকেই সেই উপায় অবলম্বন করিতে সম্মত হইবে না বলিয়া আশঙ্কা হইতেছে। উপায়টি এই—

যে গ্রামে কৃষি করিবে মনস্থ করিয়াছ, সেই গ্রামে কৃষকেরা কোন উপায়ে কৃষি করে, গ্রামে আধ কি এক বৎসর কাল থাকিয়া তাহা মনোযোগ সহকারে নিরীক্ষণ করিবে। কোন ভূমিতে কিরূপ শস্য বপন করে, কোন শস্যের জন্য ভূমি কতবার ও কত গভীর করিয়া কর্ষণ করে, কখন কোন শস্য বপন করে—সংক্ষেপতঃ যাহা কিছু দেখিবে, সকলই দিবাস্তে একখানি পুস্তকে লিখিয়া রাখিবে। এইরূপ যত্ন ও আগ্রহসহকারে সকল প্রকার কৃষিকার্য্য নিরীক্ষণ করিলে

এক বৎসরে অনেক শিখিতে পারিবে। কৃষকের মধ্যে বাকুই, চাঁড়াল, পোদ, কৈবর্ত, মুসলমান প্রভৃতি নানা সম্প্রদায় আছে। ইহাদের কোন কোন সম্প্রদায়ের কৃষি-প্রণালী অপরাপর সম্প্রদায়ের কৃষি প্রণালী হইতে উৎকৃষ্ট। উৎকৃষ্ট কৃষিপ্রণালীতে সর্বদা দৃষ্টি রাখিবে। উৎকৃষ্ট কৃষকের লক্ষণ এই, ক্ষেত্রে ভাল ফসল হইবে, ক্ষেত্রে আগাছা জন্মিবে না, আর জন্মিলে অতি অল্পদিনের মধ্যেই পরিষ্কৃত হইবে। ক্ষেত্র কখনই খীল (fallow) অর্থাৎ অকৃষ্ট অবস্থায় থাকিবে না। শুধু এক প্রদেশের কৃষিপ্রণালী শিখিয়া সন্তুষ্ট না হইয়া দুই বা ততোধিক প্রদেশের কৃষিপ্রণালী দেখা উচিত। তাহাতে অনেক অধিক শিখা যায়।

যদি কৃষি করিতে সাধ হইয়া থাকে, তাহা হইলে একটা কাজ করিবে। অন্যের উপর ভার দিয়া নিজে নিশ্চিন্ত হইয়া রহিবে না। নিজে যত তত্ত্বাবধান করিবে, কৃষিতে তত লাভের সম্ভাবনা। লেখকের পরিচিত কোন ব্যক্তি অন্যের উপর নির্ভর করিয়া অত্যন্ত ক্ষতিগ্রস্ত হইয়াছেন। যে কারণেই হউক, যদি নিজে কৃষি কর্ষে আমোদ না পাও, তাহা হইলে কৃষির চিন্তাও মনে স্থান দিবে না।

মাল্জাজ ও বোম্বাই প্রদেশে চিরস্থায়ী বন্দোবস্ত নাই। সুতরাং কৃষির উন্নতি বিষয়ে তত্রত্য গবর্ণমেন্টের বিশেষ যত্ন আছে। সাত বৎসর হইল মাল্জাজে একটা কৃষিক্ষেত্র (farm) স্থাপিত হইয়াছিল। সেই কৃষিক্ষেত্রে সম্প্রতি একটা কৃষি বিদ্যালয় স্থাপিত হইয়াছে। বঙ্গদেশে চিরস্থায়ী বন্দোবস্ত; সুতরাং কৃষির উন্নতির সঙ্গে গবর্ণমেন্টের লাভালাভের সম্পর্ক নাই। বিলাতে এই সকল বিষয়ে ভূস্বামীদের অত্যন্ত যত্ন। নিজ ঘোত (home-farm) চাষ করা, কৃষিসভা স্থাপন করা, কৃষি প্রদর্শনে উৎসাহ দেওয়া, কৃষিবিদ্যার সমাদর ও কৃষি শিক্ষার সহায়তা করা তাঁহাদের নিত্যকর্ম। আক্ষেপের বিষয় এদেশের জমিদারদের তাহার কোনও গুণ নাই। সাধারণতঃ অতি অল্প বেতনে

কৰ্মচারী নিযুক্ত করিয়া কৃষকের কর বৃদ্ধি করা ভিন্ন জমিদারদের সঙ্গে কৃষির অন্য কোন সম্পর্ক নাই। জমিদারদের অনেকে নিজে দয়াদ্র চিত্ত ও পরোপকারী ; কিন্তু কৰ্মচারী নিয়োগ করিবার সময় প্রজার ইতিহাস বড় বিবেচনা করেন না। বঙ্গদেশ ভিন্ন অন্যান্য যে প্রদেশে জমিদারী প্রথা আছে, সেইখানেই জমিদারের “ নিজ যোত ” অথবা নিজের কর্ষিত ভূমি (home-farm) আছে। বঙ্গদেশে যে এই প্রথা প্রচলিত ছিল, তাহাতে কোন সন্দেহ নাই। আক্ষেপের বিষয় যে এখন তাহার কিছুই নাই। “ চাষ চাষার কাজ ” দিন দিন এই সংস্কার বদ্ধমূল হইতেছে। জমিদারেরা কৃষির সঙ্গে সকল প্রকার সম্পর্ক পরিত্যাগ করিয়াছেন। অপরাপর ভদ্র সম্প্রদায়স্থ লোকেরও কৃষিতে বিরাগ বই অমুরাগ দৃষ্ট হইতেছে না। সুতরাং বঙ্গদেশে ইংলণ্ডের ন্যায় ভূস্বামীদের যত্নে কৃষিবিদ্যা, কৃষিসভা ও কৃষিপ্রদর্শন সংস্থাপিত হইবে, সে আশা ছরাশা মাত্র। কিন্তু যে পর্য্যন্ত এই শুভ দিন উপস্থিত না হয়, সে পর্য্যন্ত গ্রামে গ্রামে ঘুরিয়া চাষাদের সঙ্গে থাকিয়া কৃষি শিক্ষা করা ভিন্ন আর অন্য উপায় নাই।

কালী ।

হরিতকী, বয়ড়া, গঁদ, আর হীরা কস হইতে কালী হয়, তাহা সকলেই জানে। কিন্তু এ কালীর একটা দোষ এই যে, ইহার লেখা অনেক দিন থাকে না, কয়েক দিন পরে জঁবৎ সাদা হয়, অবশেষে উঠিয়া যায়। দাম অনেক বেশী হইলেও ইংরেজী কালীর যে এত আদর তাহার কারণ এই, এই কালীর লেখা অনেক বৎসর থাকে।

ভালরকম ইংরেজী কালী গল-নাট হইতে হয়। এক রকম বোলতা ওক নামক বৃক্ষের পাতায় ছিজ করে, এবং তাহাতে ডিম পাড়ে। এইরূপ ছিজ করাতে পাতা হইতে এক রকম কস বাহির হয় ও ডিম্বের চারিদিকে শুকাইয়া গোটার নত হয়। ইহাকেই গল-নাট

যলে। ইহা আকারে বন্দুকের বড় গুলির মত। গলনাট দুই প্রকার। এক প্রকার কাল বা জীবন্তীল, অন্য প্রকার সাদা বা ধূসর। সাদাগুলি কাল হইতে প্রায়ই বড় হয়, ইহা গুণে নিকৃষ্ট।

যে কয়েক প্রকারে কাল কালী হয় তাহা এই—

১। গলনাট চূর্ণ—এক সের; ইহাতে অত্যন্ত উষ্ণ দশ সের জল ঢালিবে, এবং এই অবস্থায় এক দিন রাখিয়া দিবে। পরে তাহা ছাঁকিয়া গলনাটের অবশিষ্ট ফেলিয়া দিবে। ইহার পরে ১০ পাঁচ ছটাক পরিষ্কার হীরার কষ মিশাইবে। আর ১০ এক পোয়া গঁদ (gum arabic) জলে গুলিয়া এই জলে ঢালিয়া আর কয়েকটা লবঙ্গ চূর্ণ দিয়া ঐ কালী গরম করিবে।

২। দশ সের শীতল জলে ১০ তিন পোয়া গলনাটের চূর্ণ ভিজাইয়া এক সপ্তাহ রাখিতে হইবে। পরে ছাঁকিয়া জলটা বাহির করিয়া লইবে। জলে ১০ দেড় পোয়া হীরার কষ ভিজাইয়া আর তিন পাতে ১০ দেড় পোয়া গঁদ ভিজাইয়া তাহা ঐ জলে ঢালিবে ও ভাল করিয়া নাড়িবে।

৩। তিন সের গলনাট চূর্ণ ১৫ পনের সের ভাল জলে এক ঘণ্টা সিদ্ধ করিবে। যে পরিমাণে জল ধুঁয়া হইয়া উড়িয়া যাইবে, তাহা শীতল জল দিয়া পূরণ করিবে। ছাঁকিয়া জল একপাত্রে রাখিবে। আর গলনাটের অবশিষ্ট পুনর্বার ১০ দশ সের জলে আধ ঘণ্টা সিদ্ধ করিবে। পুরোক্তরূপ জল বাহির করিয়া গলনাটের যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, তাহা আবার ১৫ পাঁচ সের জলে সিদ্ধ করিবে এবং তাহা হইতে জল বাহির করিয়া লইবে। এই তিন বারের জল একত্র করিবে। পরে ১০ এক সের আধ পোয়া হীরার কষ ঐ জলে ঢালিয়া দিবে। আর এক সের গঁদ অল্প জলে গুলিয়া ঐ কালীর সঙ্গে মিশাইবে। এখন খুব নাড়িতে হইবে। পরে গরম করিয়া এই কালী ছাঁকিতে হইবে। যদি বাঁশের নল বা দুই দিকে ভাঙ্গা এইরূপ বোতলে চুল

পুরিয়া তাহার মধ্য দিরা কালী ঢালিয়া দেওয়া হয়, তাহা হইলে কালী অত্যন্ত পরিষ্কার হইবে। এইরূপে অতি উত্তম ৫০ গ্রিন সের কালী হইবে। এই কালীতে আধ ছটাক লবঙ্গের চূর্ণ বা কয়েক ফোঁটা ক্রিস-সোট (creasote) দিলে ভাল হয়; তাহা হইলে কালী পচিয়া উঠিবে না।

তামাকের চাস।

ব্রহ্মদেশে সর্বোৎকৃষ্ট তামাক হয়। তথায়ই প্রণালীতে তামাকের চাস হয়, একজন ইংরেজ “ইণ্ডিয়ান এগ্রিকালচারিষ্ট” নামক পত্রিকায় তাহার এই বিবরণ লিখিয়া পাঠাইয়াছেন।

১। কোন্ জমিতে তামাকের চাস হইতে পারে? কোন্ প্রকার জমি তামাকের কৃষির জন্য সর্বোৎকৃষ্ট? মৃত্তিকার বর্ণ লাল, কাল, বা পাটল। সকল প্রকার লাল অথবা সকল প্রকার কাল মৃত্তিকারই যে এক গুণ তাহা নহে। সুতরাং মৃত্তিকার বর্ণ দেখিয়া কিছুই ঠিক করা যায় না। তামাকের চাসের জন্য জমির যে সকল গুণ থাকা উচিত, কোন স্থানে লাল মাটিতে, কোন স্থানে কাল মাটিতে, কোন স্থানে বা পাটল মাটিতে, সেই গুণ আছে। যদি কেহ এইরূপ স্থানে তামাকের চাস আরম্ভ করেন যে, সেখানে অন্য লোকের নিকট হইতে তাহার উপযোগী ভূমি সম্বন্ধে কিছুই জানিবার সম্ভাবনা নাই, তাহার পক্ষে একটা কাজ করা উচিত। যে ভূমিতে তামাকের চাস করিবার ইচ্ছা আছে, তাহার দুই এক কাঠা জমিতে তামাকের বীজ বুনিয়া নিয়মিত মত চাস করিবে। ভূমিতে ভাল তামাক হয় কি না, তাহা পরীক্ষা করিয়া জানিতে এইরূপে এক বৎসর যাইবে। এই এক বৎসর যে ক্ষতি হইবে তাহা অতি সামান্য। যে কোন ভূমি চাস করিবে, তাহাতেই এইরূপ পরীক্ষা করিয়া লইবে। ভাল মন্দ ফলাফল বিশেষ করিয়া দৃষ্টি করিবে। আমি সকল প্রকার ভূমিতেই তামাক জন্মাইতেছি।

কাল মাটিতে যেরূপ উত্তম তামাক হইয়াছে, তাহার নিকটবর্তী লাল মাটিতেও সেইরূপ ভাল তামাক হইয়াছে। মাটি আটলো (clayey) বা কঙ্করময় (gravelly) হইলে তামাক ভাল হয় না। যদি নীচের মাটি ভাল হয়, শুধু উপরের মাটি আটলো হইলে দোষ নাই।

২। কোন্ সময়ে বীজ বপন করিতে হইবে?

যে কোন প্রকারের বীজ বপন করা হয়, তাহাতেই এই প্রশ্নের উদয় হয়। আমরা ব্রিটিশ ব্রহ্মদেশে আশ্বিন মাসে নিউ অর্লিয়ন্স (New Orleans) ও বার্জিনিয়া (Virginia) জাতীয় বীজ বুন। রায়তেরা কোন কোন প্রকার বীজ যথা কাযুক ফারী (kiyook fyee) জ্যৈষ্ঠ ও আষাঢ় মাসে বোনে। কোন প্রকার বীজ অতি শীঘ্র বৃদ্ধি পায়, অন্য প্রকার বীজের বৃদ্ধি তত শীঘ্র হয় না। এক প্রকার বীজ অধিক বৃষ্টি সহ্য করিতে পারে না, কিন্তু বৃষ্টিতে অন্য প্রকার বীজের বিশেষ অনিষ্ট করিতে পারে না। এই সকল বিবেচনা করিয়া বীজের সময় নিরূপণ করিতে হইবে।

৩। তামাকের চাষে কোন্ প্রকার সাব ভাল?

লবণাক্ত সার তামাকের পক্ষে ভাল। তন্মধ্যে সোরা (কাব) অর্কোৎকৃষ্ট। আমি দেখিয়াছি যেখানে গোবর জমান হয়, তাহার নীচের মাটি, গাছের পাতা, ছাই ও কিছু লবণ একত্র করিয়া মিশাইলে অতি উত্তম সার হয়। এবং এইরূপ সার সকল স্থানেই সুলভ। তামাকের পাতা ছিড়িয়া লইলে, তাহার গাছ খেতে পচিতে দিবে। ভালরূপ চাষ করিলে প্রথম দুই এক বৎসর তামাকের জন্য সম্ভবতঃ কোন সারের প্রয়োজন হইবে না।

৪। চারা কত বড় হইলে ক্ষেতে রোপণ করা উচিত?

উত্তর। তামাকের বীজ একেবারে ক্ষেতে রোপণ করা উচিত। বরং সময়ের একটু আগেই বীজ রোপণ করিবে। সুতরাং যেখানে বীজ হইতে অঙ্কুর হয় নাই, অন্য স্থানে অনাবশ্যক দুই একটা চারা হইলে

তাহা এই স্থানে আনিয়া বসাইয়া দিবে। চারা তিন চারি আঙ্গুল বড় হওয়ার পূর্বেই এইরূপ নাড়া চাড়া করা উচিত। চারার চারি দিকের মাটি এইরূপে নাড়া চাড়া করিবে যে তাহাতে চারার কোন শিকড় কাটা না যায়। যে স্থানে চারা জন্মে নাই, তথায় এইরূপ একটি গর্ত করিবে যে নূতন চারাও মাটিতে তাহা ঠিক পুরিয়া (ভরিয়া) যাইবে। বৈকাল বেলাতেই এই চারা লাগান উচিত। একেবারে বীজ হইতে গাছ উৎপন্ন করিলে যেক্রপ ভাল তামাক হয়, চারা হইতে গাছ উৎপন্ন করিলে তাহা হয় না এবং কখন হইতে পারে না।

৫। যে স্থানে বৃষ্টি অল্প, তথায় জল সঁচিলে উপকার হয় কি না ?

উত্তর। আমার বোধ হয় তামাকের চাসে অধিক জল দরকার করে না। অথচ অধিক বৃষ্টি হইলে তামাকের বিশেষ অনিষ্ট করে না। ভাল পাতা জন্মিলে তাহার ছায়াতেই গাছের মূলের পার্শ্বস্থ মৃত্তিকা একেবারে শুকাইতে পারে না; আর রাত্রির শিশিরে মৃত্তিকা যথেষ্টরূপ আর্দ্র হয়; বৎসরের কোন সময়ে বৃষ্টি আরম্ভ হয়, আর কোন সময়ে ক্ষান্ত হয়, তাহাতে দৃষ্টি রাখিবে। বৃষ্টি যৎসামান্য হইলে জল সিঞ্চন প্রয়োজনীয় হইবে। অতি অল্প গভীর এবং আধ কি তিন পোয়া হাত প্রশস্ত করিয়া ৪।৫ হাত অন্তর নালা (drain) কাটিবে। গাছের উপর জল দিবে না কিন্তু মূলে জল দিবে।

যশোহরে খেজুর গাছের চাস। *

বৈশাখ ও জ্যৈষ্ঠ মাসে বড় খেজুর গাছের নীচে যে খেজুর পড়ে, তাহা কুড়াইয়া আনিয়া কুবকেরা বাড়ীর নিকটে একটি স্থানের (পাতা খোলার) মাটি সুন্দররূপে প্রস্তুত করিয়া তাহাতে ঐ বীজ রোপণ করে।

* শ্রীযুক্ত রামশঙ্কর সেন ডেপুটি কালেক্টরের রিপোর্ট হইতে এই প্রস্তাবের অনেক সংবাদ গৃহীত হইয়াছে।

তিন চারি সপ্তাহের মধ্যে (আর বৃষ্টি হইলে ইহারও পূর্বে) এই সকল বীজ হইতে অঙ্কুর বাহির হয় । তখন ইহার চারিদিকে বেড়া দেওয়া হয় । তাহা না হইলে গো মেষাদি আসিয়া অঙ্কুরের নূতন পাতা খাইয়া ফেলিতে পারে । অঙ্কুর হইতে দুইটা পাতা বাহির হইলেই ইহার চারি দিকে নিড়ানি (weeding) আরম্ভ হয় । এই অবস্থায় না নিড়াইলে চারি দিকের জঙ্গলে অঙ্কুরকে এত জড়াইয়া ধরে যে, অঙ্কুর আর বাড়িতে পারে না । ২ । ৩ বার জঙ্গল পরিষ্কার করিয়া দেওয়া হয় ও দুই তিন বৎসর এইরূপে চলিতে থাকে । এই সময়ের পরে খেজুর চারাগুলি ক্ষেতে রোপণ করিতে হয় । চারি পাঁচ বার ক্ষেতে ভাল করিয়া চাস দিতে হয় এবং তাহার সঙ্গে গোবর, ছাই ও খৈল দিলে ভাল হয় । উর্বরা, অথচ যাহাতে বর্ষাকালে জল উঠে না, এইরূপ জমি খেজুরের পক্ষে বিশেষ উপযোগী । জলা জমি বা লোণা জমিতে খেজুর ভাল হয় না ।

সাত আট হাত অস্তর সারি সারি করিয়া চারাগুলি রোপিতে হয় । স্ততরাং এক বিঘাতে ১০০ । ১২৫ গাছ অনায়াসে জন্মিতে পারে । এত দূর করিয়া চারা রোপণ করিবার উদ্দেশ্য এই যে, তাহাতে সকল গাছেই যথেষ্টরূপ আলো ও বাতাস পাইতে পারে, আর দুই সারির মধ্যে অনায়াসে চাস করা যায় এবং যে মই (চুঙ্গী) দিয়া খেজুর গাছে উঠিতে হয়, তাহা অনায়াসে নাড়িতে ও ফিরাইতে পারা যায় । আমাদের দেশে অনেক লোকের সংস্কার যে শস্যাদি যত ঘন হয় ততই ভাল । এই জন্য তাহারা প্রয়োজনের অতিরিক্ত অনেক অধিক বীজ বপন করে । এষ্টরূপ করিলে প্রথমতঃ অনেক অঙ্কুর হয় বটে, কিন্তু যথেষ্ট আলো ও বাতাস না পাইয়া চারাগুলি নিস্তেজ হইয়া যায় ; স্ততরাং অবশেষে অতি অল্প ফল হয় । *

* ইংলণ্ডে অনেকে এক বিঘা জমিতে বিশ সের মাত্র গোধূমের বীজ বপন করে । তাহা হইতে প্রতি বিঘায় ৯ । ১০ মণ গোধূম হয় ।

চারি গাছের চারি দিকে উলু ঘাস জন্মিয়া অত্যন্ত অনিষ্ট করে; এই জন্য প্রতিবৎসর দুই বার গাছের চারি দিকে কোদাল দিয়া ভাল করিয়া নাড়িয়া দিতে হয় । গাছের পাতাগুলি যতই বড় হইতে থাকে, ততই দুই সারির মধ্যবর্তী স্থল ঢাকিয়া যায় । এই জন্য এই পাতাগুলি কাটিয়া সেই স্থানে কোন প্রকার শস্য উৎপন্ন করে । যত দিন পর্য্যন্ত গাছ বড় না হয় অর্থাৎ ইহার পাতার মধ্যবর্তী সমুদায় স্থান ঢাকিয়া না ফেলে, ততদিন পর্য্যন্ত এইরূপ চাশ চলিতে পারে । কারণ, ভালরূপ আলো না পাইলে গাছের ছায়ায় কোন শস্য ভাল হয় না । দুই সারির মধ্যবর্তী স্থলে শস্য জন্মে বলিয়া খেজুরের কোন অনিষ্ট হয় না, বরং ভালই হয় । কারণ, তাহাতে ভূমি পরিষ্কার থাকে, জঙ্গল জন্মিয়া কোন অনিষ্ট করিতে পারে না । চারা অবস্থায় থাকিতেই ভূমির উপর বর্ষার জল উঠিলে, অত্যন্ত অনিষ্ট হয় । কারণ, বর্ষার জল হইতে নূতন পাতাতে অতি পাতলা হইয়া মাটী পড়ে, স্তরঃ পাতাগুলি শীঘ্র মরিয়া যায় । জল যত উচ্চ ও বোলা হয়, খেজুর গাছের তত অধিক অনিষ্ট সম্ভাবন ।

সাত বৎসরের হইলে রসের জন্য খেজুর গাছ কাটা হয় । সাধা-রণতঃ গাছের পূর্ব কি পশ্চিম দিকে কাটা হয় । কারণ তাহা হইলে ক্ষত স্থানে সম্পূর্ণরূপ রৌদ্রের ছায়া পায় । কিন্তু গাছে উঠিবার ও গাছ হইতে নামিবার বিশেষ সুবিধা অনুসারে উত্তর বা দক্ষিণ দিকেও ক্ষত করা হয় । কখন এইরূপ হয় যে পূর্ব দিকে ক্ষত করা হইয়াছে । কিন্তু গাছটা পরে ঝড়ে এত বাঁকিয়া পড়িয়াছে যে তখন গাছে উঠিবার সুবিধার জন্য উত্তর বা দক্ষিণ দিকে ক্ষত করিতে হয় । বৎসর বৎসর এইরূপে ক্ষত করা হইয়া থাকে । এইরূপে এক এক গাছে ৪২ । ৪৩ । ৪৪ টা পর্য্যন্ত ক্ষত স্থান দেখা যায় ।

আশ্বিন মাস গাছ কাটিবার সময় । গাছের এক ধার কাটিয়া একটা ছোট গর্ত করিয়া তাহাতে নলি (নল) বসাইতে হয় । গর্ত অধিক

গভীর হইলে গাছের অত্যন্ত অনিষ্ট সম্ভাবনা, আবার গর্ত অধিক গভীর না হইলে রস অধিক পাওয়া যায় না।

খেজুর গাছ দুই ভাগে বিভক্ত, পুরুষ জাতীয় ও স্ত্রীজাতীয়। পুরুষ-জাতীয় গাছে ফল হয় না, কিন্তু অতি শীঘ্রই রস বাহির হইতে আরম্ভ করে। স্ত্রীজাতীয় গাছের রস তত শীঘ্র বাহির হয় না।

বাগানের গাছগুলিকে সাধারণতঃ ছয় ভাগে (পালা) বিভক্ত করা হয়। সকল গাছ এক সময়ে কাটা হয় না। প্রতি সপ্তাহে এক একটা গাছ তিন বার কাটা হয়। প্রথম বার কাটিলে যে রস পাওয়া যায়, তাকে “জীরান” দ্বিতীয় বারের রসকে “দো-কাট” আর তৃতীয় বারের রসকে “তেকাট” বলে। প্রত্যেক গাছই তিন দিন কাটা হয়, পরে তিন দিন বিশ্রাম পায়।

দিন	বাগান	অংশ	রস
প্রথম দিন	১ ম	অংশ	জীরান
দ্বিতীয় দিন	১ ম	অংশ	দোকাট।
	২ য়	অংশ	জীরান।
তৃতীয় দিন	১ ম	অংশ	তেকাট
	২ য়	”	দোকাট
	৩ য়	”	জীরান
চতুর্থ দিন	১ ম	”	বিশ্রাম
	২ য়	”	তেকাট
	৩ য়	”	দোকাট
	৪ থ	”	জীরান
পঞ্চম দিন	১ ম	”	বিশ্রাম (দুই দিন)
	২ য়	”	বিশ্রাম (এক দিন)
	৩ য়	”	তে-কাট
	৪ থ	”	দো কাট
	৫ ম	”	জীরান
ষষ্ঠ দিন	১ ম	”	বিশ্রাম (৩ দিন)
	২ য়	”	বিশ্রাম (১ দিন)
	৩ য়	”	বিশ্রাম (১ দিন)
	৪ থ	”	তেকাট
	৫ ম	”	দো-কাট
	৬ ঠ	”	জীরান

দিন	বাগান	অংশ	রস
সপ্তম দিন	১ ম	"	জীরান
	২ র	"	বিশ্রাম (৩ দিন)
	৩ ম	"	বিশ্রাম (২ ")
	৪ থ	"	" (১ ")
	৫ ম	"	তে-কাট
	৬ ঠ	"	দো-কাট

বাগানে বা বাগানের নিকটবর্তী কোন স্থানে রস জাল দেওয়া হয় । জাল দিবার সময় যে বৃন্দ বৃন্দ উঠে, তাহাকে মাকড়সা, শর্ষাকুলী বাঘাই ও গুড়িয়া বলে । শেবোক্ত প্রকার বৃন্দ বৃন্দ উঠিলেই রসের যথেষ্ট জাল হইয়াছে, মনে করিতে হইবে ।

সাধারণতঃ অগ্রহায়ণ মাসে আরম্ভ করিয়া ফাল্গুন মাসের মাঝা-মাঝি পর্যন্ত রস সংগ্রহ করা যায় । ইহাতে ১১০ দিন হইবে । ইহা হইতে শীত কুয়াসাদি দৈব দটনার জন্য ১০ দিন বাদ দিতে হইবে । সুতরাং প্রত্যেক গাছ ৫০ বার মাত্র কাটা হয় । অগ্রহায়ণ মাস অপেক্ষা পৌষ ও মাঘ মাসে অধিক রস পাওয়া যায় ।

অগ্রহায়ণ মাসের	১৩ দিনে গড়ে ছই সের করিয়া	২৬ সের
পৌষ	" ১৪ " " ৫ "	" ৭০ "
মাঘ	" ১৫ " " ৮ "	" ১২০ "
ফাল্গুন	" ৮ " " ৩ "	" ২৪ "

২৪০ "

বৎসরে একটা গাছ হইতে ৬/ মণ রস পাওয়া যায় । সাধারণতঃ দশ সের রসে এক সের গুড় হয়, সুতরাং ৬/ মণ রস হইতে ২৪ সের গুড় হইবে । যেখানে গুড় তৈয়ার হয়, তথায় ইহার এক মণের দাম ২, টাকা হইবে । সুতরাং একটা গাছ হইতে অন্ততঃ ১ টাকা মূল্যের গুড় পাওয়া যায় ।

রস একত্র করিয়া ও জাল দিয়া গুড় করিতে যত ব্যয় পড়ে, তাহার একটা মে টামুটি হিসাব দেওয়া যাউতেছে ।

ছই বিঘা জমিতে অনারাগে ২০০ শত গাছ জমিতে পারে। ইহাতে
এই সকল ব্যয় পড়িবে ।

রস একত্র করা—

গাছী————— ২২,

তাহার খাওয়া পরা (৫ মাস)————— ১৪৮/০

৩৬৮/০

একজন খেরি (সাহায্যকারী)————— ৯,

তার খাওয়া পরা————— ১৪,

২৩,

গুড় তৈয়ার করা—

জালানি কাঠ————— ১৭,

হাঁড়ি————— ৫১/০

ভূমির কর————— ৫,

বাইন (চুল্লী) করিবার অসুবিধা————— ১০/০

অন্যান্য ব্যয়————— ১,

২২১০/০

সমষ্টি—————

৮১১/০

ছই শত গাছে ৮১১/০ অর্থাৎ প্রতি গাছে ১৮/১০ ব্যয় পড়িবে, আর
তাহা ইহাতে ১ টকা পাওয়া যাইবে । সুতরাং ব্যয় বাদ দিয়া প্রত্যেক
গাছে ১৮/১০ খাটি লাভ থাকিবে । এক বিঘা জমিতে অনারাগে ১০০ গাছ

(গ)

জমিতে পারে। সুতরাং এক বিঘা হইতে প্রতি বৎসর অন্ততঃ ৫, টাকা লাভ হইবে।

পূর্বেই বলা হইয়াছে যে খেজুর গাছ সাত আট বৎসরের না হইলে কাটা উচিত নয়। যদি একটা বাগান করিয়া সাত আট বৎসর অপেক্ষা করা যায়, তাহা হইলে পরে খেজুরে যে অনেক লাভ হয়, তাহা এখন সকলেই বুঝিতে পারেন। এজন্যই যশোহরে দিন দিন খেজুরের চাস বাড়িতেছে।

ঢাকা, ফরিদপুর প্রভৃতি বঙ্গদেশের অনেক প্রদেশে খেজুর গাছ বিনা যত্নেই জন্মে। যত্ন করিলে নিশ্চয়ই অন্যান্য অনেক স্থানে ইহার চাস আরম্ভ করা যাইতে পারে। চাস করিতে গিয়া ভূমিতে সার না দেওয়া অথবা দিলেও অতি অল্প পরিমাণে দেওয়া, এ দেশের লোকের এই বিষম রোগ। সার দিলে অতি অল্পেরা ভূমিও উর্বরা হয়, আর অতি উর্বরা ভূমিতেও সার না দিয়া অধিক কাল চাস করিলে অল্পেরা হইয়া পড়ে।

গোবর ও ধান্য।

(মেদিনীপুর হইতে।)

জমি। এদেশে যে জমিতে হৈমন্তিক (আমন) ধানের চাস হয়, তাহাকে জল জমি বলে। যে জমিতে আউশ (আণ্ড) ধান্য, বিরি, মুগ, রুম্বা, সরিষা ইত্যাদির চাস হয়, তাহাকে কালা জমি বলে। যে জমিতে আমন ধান হয়, তাহা এই কয়েক রকম দেখিতে পাওয়া যায়। যথা-জলভাঙ্গা, জলবাঁলি, জলপশী, জলদন ও মেটাল। যে জমিতে বর্ষার সময়ে অধিক জল দাঁড়ায় না, অথচ আইল দিয়া যত্ন করিয়া রাখিতে

পারিলে ধান্য আবাদ করিয়া লওয়ার যত জল থাকিতে পারে, তাহাকে জলভাঙ্গা জমি কহে। বর্ষার সময়ে যে কোন বালি জমিতে জল থাকে, এবং তাহাতে হৈমন্তিক ধান্য আবাদ হয়, তাহাকেই জল-বালি বলে। বালি ও মেট্যাল মাটিতে মিশ্রিত যে জমি এবং বর্ষার সময় জল দাঁড়াইতে পারে আর তাহাতে আমন ধান আবাদ হয়, তাহাকে জলপশী বলে। যে জমিতে বর্ষার সময়ে সর্বদা জল দাঁড়াইয়া থাকে, তাহাকে জলদন কহে। বাহাতে আমন ধান আবাদ হয়, তাহাকে মেট্যাল জমি বলে।

মাঘ মাস হইতে জ্যৈষ্ঠ মাসের মধ্যে যে কোন সময়ে বৃষ্টি হয়, তখন এই সকল হৈমন্তিক ধান্য আবাদের জমিতে লাঙ্গল দ্বারা চাস করিতে হয়। মাটি পরিষ্কার করিয়া বাহাতে ঐ সকল জমিতে মাটি আলগা হয়, এরূপ চেষ্টা করিতে হয়। তিনটি চাস দিলেই যথেষ্ট, অর্থাৎ জমিতে তিনবার লাঙ্গল দিয়া মাটিকে উলটপালট করিলেই জমি তৈয়ার হয়। জমিতে চাস দেওয়ার সময়ে বাহার যেমন সাধ্য গোবর শুকনা করিয়া ছড়াইয়া এই মাটির সহিত মিশ্রিত করিয়া দেয়। সার গোবর দিয়া মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি করিতে পারিলে শস্য যে অধিক জন্মে, তাহাতে আর সন্দেহ নাই। সেই জন্য এ অঞ্চলে মাঘ মাস হইতে জ্যৈষ্ঠ মাস পর্যন্ত গোবর শুকাইয়া তাহা ছালাতে করিয়া কুব-কেরা আপন আপন জমিতে এখানে এক ছালা সেখানে এক ছালা করিয়া ঢালিয়া রাখে। জমিতে চাস দেওয়ার সময় এই সকল গোবর একটি বুড়িতে কোদালির দ্বারা উঠাইয়া সমস্ত জমিতে ছড়াইয়া দেয়, এমন কি যে স্থানে গোবর থাকে, তথাকার মাটি পর্যন্ত উঠাইয়া সমস্ত জমিতে ছড়াইয়া দেয়। তথাপি যে যে স্থানে গোবর ঢালা হইয়াছিল, সেই সেই স্থানের ধান-গাছ-সকল অপেক্ষাকৃত উচ্চ, এবং বাত ও

ফলানি অধিক হইয়া থাকে, তাহা সর্বদাই দৃষ্ট হয়। * অতএব সার গোবর জমিতে দিয়া জমির উর্বরতা রক্ষা কর; কৃষকের প্রধান কার্য্য। অপরূপ দেশ হইতে এই জঙ্গল খণ্ডে অধিক পরিমাণে জমি পতিত রহিয়াছে ; সেই কারণে প্রায় সকলেরই গরু পালিবার সুবিধা থাকায়, সকলেই গরু রাখিয়াছে। কিন্তু রীতিমত গরু পালা হয় না। গরু সকল দিবসে ক্ষেতে ঘাস ও নাড়া খাইতে পায়। কিন্তু ঘরে আসিয়া স্থানান্তরে রাত্রিকালে কষ্টে থাকে। এই সকল গরুর থাকিবার স্থানে যে সকল গোবর পতিত থাকে, কৃষকেরা অর্থাৎ গৃহস্থেরা প্রাতে গোবরগুলি বাহির করিয়া দেয়। গোবর বাহির করিয়া গোয়াল ঝাঁট দেওয়া হইলে একটা কাজ হইয়া গেল, ইহাই বিবেচনা করে। গোয়াল ঘর পরিষ্কার করিবার সময়ে গোবরগুলি যেক্রমে ভাল করিয়া রাখা যায় এবং যেক্রমে গোবর বৃদ্ধি হয়, কৃষকগণের তাহার বিশেষ চেষ্টা করা উচিত। গোবর রাখিবার জন্য গোয়াল ঘরের নিকটে একটা গর্ত করিয়া তাহার চতুঃ পার্শ্বে আইল দেওয়া, এবং যে গোবর গোয়ালে থাকে তাহা যত্নপূর্ব্বক এই গর্তে ফেলাইয়া রাখা কৃষকের আবশ্যিক কার্য্য। ধান্য মলাই সময়ে যে সকল আগড়া, পাত কুটা ইত্যাদি বাহির হয়, কিম্বা গরুর নিকট ঘাস, খড় ইত্যাদি যাহা তাহাদের ভুক্তাবশিষ্ট পাওয়া যায়, ঐ সকল জঞ্জাল আনিয়া এই গোবরের গর্তে ফেলাইয়া দিলে এই সকল ঘাস খড় ইত্যাদি গলিত হইয়া গোবরের সহিত মিশ্রিত হয়, এবং গোবর অধিক হইয়া থাকে। বাড়ীতে যত প্রকার ছাই হয়, এই গোবরের গর্তের মধ্যে তাহাও ফেলিয়া রাখা উচিত।

পূর্বে যে সকল জমির নাম করা হইয়াছে, তাহার মধ্যে জলদন

৫. * অনেকগুলি অজ্ঞ লোকের সংস্কার যে ধানের চাষে সারের প্রয়োজন নাই। সং।

অর্থাৎ যে জমিতে জ্যৈষ্ঠ কি আষাঢ় মাসে বৃষ্টি হইলে আর জল ও কাদা শুকাইতে পারে না, সেই জমি সর্ক্সাণ্ডে তৈয়ার করিয়া বৈশাখের শেষে বা জ্যৈষ্ঠ মাসের আরম্ভে ধান্য বুনিতে হয়। এ অঞ্চলে প্রাতি বিঘার আট সের ধান্য উত্তম করিয়া ছড়াইলে যথেষ্ট হয়। অন্যান্য জমিতে জ্যৈষ্ঠ মাসের ১২। ১৩ তারিখ হইতে আষাঢ় মাসের প্রথম দিন পর্য্যন্ত মাটি যে রৌদ্র পায়, তাহাতে করকৈরা হয়, অর্থাৎ লাঙ্গলের গায়ে মাটি লাগে না। স্বেযোগ পাইলেই ধান্য বুনানি করিতে পারা যায়। কিন্তু যদি শুকনা ধূলী মাটিতে ধান্য ছড়াইয়া রাখা যায়, পরে বৃষ্টি হইলে তাহাতে যে ধান গাছ বাহির হয়, ঐ সকল গাছে ফসল উত্তম হইয়া থাকে এবং পোকাদি অধিক ধরিতে পারে না।

যে সকল জমিতে ধান্য বুন্য যায়, এই সকল জমির মধ্যে অনেক ঝাভা গাছ জন্মাইয়া থাকে। এই ঝাভা গাছ দেখিতে ঠিক ধান গাছের ন্যায়। ধান গাছে ও তাহাতে কোন প্রভেদ নাই। কেবল ভাদ্র আশ্বিন মাসে ঝাভা গাছ ছোট আর ধান গাছ বড়, এইরূপ বিবেচনা করিয়া ঝাভা গাছ যতদূর নষ্ট করিতে পারে, কৃষকেরা তাহারই চেষ্টা পায়, যদি দেখিতে পায় যে এ বৎসর এই বুন্য জমিতে অনেক ঝাভা গাছ জন্মিয়াছে, তাহা হইলে আগামী বৎসরে ধান না বুনিয়া আষাঢ় মাসের প্রথম হইতে ভাদ্র মাস পর্য্যন্ত যত শীঘ্র পারা যায়, এই জমিতে কাদা করিয়া ধান গাছ অপর জমি হইতে উঠাইয়া আনিয়া রোপণ করে। এইরূপ রোপণ করিবার জন্য জ্যৈষ্ঠ মাসের প্রথম বা বৈশাখ মাসের শেষে কোন এক উর্বর ক্ষেত্রে কাঠা প্রতি এক মণ জিশ সের পর্য্যন্ত ধান বুনিবার ন্যায় ছড়াইতে হয়। বৃষ্টি হইয়া এই ধান গাছ গুলি বাহির হইলে ক্রমাগত তাহাতে জল বাঁধিয়া রাখিতে হয়; ক্রমে গাছ গুলি ডাগর হইলে আষাঢ় মাসে (বৃষ্টির দিন হইলে ভাল) তাহা শিকড় সহিত উঠাইয়া যে জমিতে রোপণ করিতে হইবে, তাহাতে

কাঁদা করিয়া ২ ½ টা গাছের গোছ করিয়া, এই কাদাতে পুতিতে হয় । যে জমি রোপণ করিবার জন্য রাখা যায়, তাহাতে মাঘ ও ফাল্গুন মাস হইতে চার দেড় মাস প্রয়োজন নাই । কৃষ্টি হইলে ধান গাছ রোপণ করিবার ১০ । ১৫ দিবস পূর্বে কাদাতে চার ও মই দিয়া জল বাঁধিয়া রাখিতে হয় । কাঁদা করিয়া আইলে ধান গাছ রোপণ করিতে হয় । এইরূপ করিয়া ২ ½ ৩ বৎসর পরে এক একবার রোপণ করিলে বাঁধা গাছ অধিক আঁদাইতে পারে না ।

শ্রী নটবর সিংহ ।

চাষে লাভ ।

যে ভারত কৃষিবলে সর্বশ্রেষ্ঠ, সেই ভারতবাসী কৃষিতত্ত্বে অনভিজ্ঞ ইহা কি লজ্জার বিষয় নহে ? অনেকের মনে সংশয় এবং সংস্কার আছে, যে কৃষিতে বিশেষ লাভ হয় না । একজন অপর ব্যবসায়ীর সঙ্গে একজন কৃষকের তুলনা করিয়া দেখিলে সহজেই এ সংশয় দূর হইতে পারে । সকলেই দেখিয়াছেন যে এদেশে সাধারণতঃ ৮ কি ১০ বিঘার অধিক ভূমি কর্ষণ করে, এরূপ কৃষকের সংখ্যা অতি অল্প । বিনা মূলধনে অথবা সামান্য মূলধনের দ্বারা এই অল্প পরিমাণ কর্ষণ করিয়া, জমিদার ও তাঁহার কর্মচারীগণকে সন্তুষ্ট করিতে হয়, মহাজনকে অতি উচ্চ হারে সুদ দিতে হয়, অন্যান্য রাজ নিয়মের অত্যাচারও মস্তকে বহন করিতে হয়, দান বিতরণ করিতেও তাহার একেবারে বদ্ধহস্ত নহে ; অবস্থানুসারে ভূজনা করিতে গেলে, অনেক প্রসিদ্ধ দাতাকেও লজ্জা পাইতে হয় । এই সকল ব্যয় করিয়া এবং ৫ । ৭ টা পরিবার প্রতিপালন করিয়া, সুখস্বচ্ছন্দে না ইউক, কোন-মতে জীবিকানির্ব্বাহ করিয়া আসিতেছে । বোধ হয় অন্য কোনও ব্যবসায়েরে এরূপ সম্ভবে না । তাহার কৃষির যত্ব জানিলে যে সুখ

স্বচ্ছন্দে কালাতিপাত করিতে পারিত, তাহা বোধ হয় বুদ্ধিমান ব্যক্তি যাত্রাই স্বীকার করিবেন ।

আমাদের এই সকল কথা অনেক কল্পনাবৎ বোধ করেন, এই জন্য ইহার দৃষ্টান্ত স্বরূপ নিয়ে আমরা এই বিবরণটি প্রকটিত করিতেছি ।

জিলা ফরিদপুরস্থ কতিপয় ভদ্র সন্তানের যত্নে এবং উদ্যোগে জেলা শ্রীহট্টের অন্তর্গত লক্ষরপুরের নিকটবর্তী পঞ্চাশ নামক গ্রামে ১৮৬৬ সালের ১০ আইন অনুসারে রেজেষ্ট্রিকৃত হইয়া “ সিলেট কাল্টিভেটিং কোম্পানি লিমিটেড ” নামে একটি জয়েন্ট-ষ্টক-কোম্পানি স্থাপিত হইয়াছে । তাঁহাদের ১২৮১ সালের কার্তিক হইতে ১২৮২ সালের পৌষ মাস পর্যন্ত আয় ব্যয়ের হিসাব হইতে যাহা জানা গিয়াছে তাহার মস্তব্য প্রকাশ করিতেছি ।

কোম্পানির মূলধন ২০০০ হাজারের অতিরিক্ত হয় নাই । উক্ত কোম্পানির লাত্যাংশের ১০ আনা সেক্রেটারি, ৯০ আনা অডিটর এবং ইন্সপেক্টর, ১০ আনা ম্যানেজিং ডিরেক্টর, এই ৯১০ অংশ । এতদ্বিল্ল প্রায় ৪০০ শত টাকা ষ্টাবলিগমেন্টের খরচ । এই সমুদয় বাদেও মাসিক শতকরা ৮/৪ পাই হিসাবে কোম্পানির অংশিগণ লাভ পাইয়াছেন ।

বর্ষাকালীন ধান্যের চাঁস কিছু বেশী পরিমাণ হইয়াছিল । বৃষ্টির আধিক্য, হস্তীর উৎপাত এবং অন্যান্য কারণে প্রায় ১০০ শত মণের অতিরিক্ত ধান্য নষ্ট হইয়া গিয়াছিল, নচেৎ আরও অধিক লাভের সম্ভাবনা ছিল । আর ঐ ভূমিতে যে শস্য ভাল জন্মে না, অথবা যে শস্য করিলে তথায় অধিক লাভ হয় না, এরূপ শস্যে বও চাঁস করা হইয়াছিল । প্রথম বৎসরে এইরূপ ভুল হওয়া সম্ভব । কিন্তু ভবিষ্যতে আর তাহা

হইবে না । কোম্পানির মূলধন বাড়িলে অবিলম্বে একটা চাঁ-বাগান করিবার ইচ্ছা আছে ।

নূতন কোন একটা কার্যে প্রবৃত্ত হইলে প্রথম বৎসর যে ব্যয় ও পরিশ্রম অধিক হয়, এবং ব্যয় অধিক পড়ে, তাহা সহজেই বোধ হইতে পারে । বিশেষতঃ কোম্পানির যেরূপ মূলধন তাহাতে ষ্টাবলিযমেন্টে যে অনেক বেশী হইয়াছে, ইহাও স্বীকার করিতে হইবে । কোম্পানির মূল ধন ১০০০০ টাকা হইলেও আর অধিক ষ্টাবলিযমেন্ট লাগিবে না । সুতরাং মূল ধনের বৃদ্ধি হইলে যে অধিক লভ্য হইবে তাহাতে আর সন্দেহ নাই ।

উক্ত কোম্পানির কার্য্যাধ্যক্ষেরা গত বৎসর অপেক্ষা এ বৎসর অন্ততঃ বিশৃণু পরিমাণ লাভের ভরসা করিতেছেন ।

এদেশে কৃষির যত্ন এবং কৃষি সম্বন্ধীয় আর ব্যয়ের হিসাব অতি অল্প সংখ্যক লোকেই জানেন, অথবা জানেন না বলিলেও অত্যাুক্তি হয় না । যদিচ নব্য সম্প্রদায়ের মধ্যে কাহারও যত্ন ছিল, দেশীয় লোকের দ্বারা সমধিক সাহায্য এবং উৎসাহ না পাওয়ার ক্রমে তাহাও শিথিল হইয়া পড়িয়াছে ।

আমাদের দেশীয় লোক সকলই পরিণামববেচনার তৎপর, কোন একটা নূতন কার্যে (যাহা পিতা পিতামহ করেন নাই) হস্তক্ষেপ করিতে হইলেই নানাপ্রকার ক্ষতির আশঙ্কা করিয়া থাকেন । কিন্তু আমরা নিশ্চয় বলিতে পারি, কৃষিকার্যে প্রবৃত্ত হইলে শিক্ত কৃষককে কখনই অসুতাপ করিতে হইবে না ।

শ্রীশশীভূষণ গুহ ।

ব্যবসায়ী ।

Vol. I. } অগ্রহারণ; ১২৮৩। November, 1876. } No. 4

চা-বাগান । (১)

১। দুই শত একর (বা ৬০০ বিঘা) আবাদ করিতে হইলে, প্রথম বৎসর ২০০ কুলির প্রয়োজন হইবে। কিন্তু একেবারে ২০০ একর আবাদ না করিয়া তিন বৎসরে করিলে, অল্প ব্যয় ও পরিশ্রমে সম্পন্ন হইতে পারে। মনে করুন প্রথম বর্ষে ১০০, দ্বিতীয় বর্ষে ৫০, আর তৃতীয় বর্ষে ৫০ একর আবাদ করিয়া ২০০ একর পূর্ণ করা যেন। তাহাতে প্রথম বৎসরে ৮০।১০০, দ্বিতীয় বৎসরে ১৪০।১৫০, আর

(১) আসামস্থ কোন চা-বাগানের বাঙালী তত্ত্বাবধায়কের পক্ষে। অতি তাড়াতাড়ি লেখা হইয়াছে বলিয়া লেখক নিজের এই পত্র বাণীকে অসম্পূর্ণ মনে করেন। এই অসম্পূর্ণ অবস্থারও পক্ষে যদি পাঠ করিয়া চা-বাগান সম্বন্ধে অনেকের অন্যান্য সংস্কার হ্রস্ব হইবে তাহা হইলে প্রকাশ করা যেন। শুধু

তৃতীয় বৎসরে ১৬০।১৮০ জন কুলি লাগিবে। “কাছাড়ি” কুলি হইলে ইহার অর্দ্ধেক সংখ্যার কাজ চলে।

২। “স্থানীয় কুলি” বলিলে যে সকল আসামদেশীয় লোক কুলির কৰ্ম্ম করে, কিম্বা বাঙ্গালা, প্রভৃতি দেশ হইতে যে সকল কুলি আসিয়া ১০।১২ বৎসর অবধি আসামে বাস করিতেছে, তাহাদিগকে বুঝাই। আসামে কাছাড়ি নামে এক জাতীয় লোক আছে; তাহারাই বাগিচার কোদাল পাড়া (weeding), জল নালী আদি প্রস্তুত করা কার্য্যে বিশেষ পটু; এইজন্য সকল বাগিচাতেই কাছাড়ি কুলি আছে। কলিকাতা হইতে কুলি না আনিলেও কাছাড়ি ও আসামি কুলি দ্বারা বাগান চলিতে পারে। আমি যে বাগিচাতে আছি, ইহা কয়েকজন ইউরোপীয়ের সম্পত্তি। অধিকারীরা কেহই এখানে নাই। আমার উপরই সমস্ত ভার। আমি, ২৫ জন আম্রামি, ৬০ জন কাছাড়ি, ১০০ উপনিবেশী বাঙ্গালি কুলি দ্বারা এখনকার কার্য্য চালাইতেছি। বাগিচাটী আগামী মার্চ (ফাল্গুন) মাসে চারি বৎসরের হইবে। অদ্যাপি কলিকাতা হইতে কুলি আনান হব নাই।

৩। কলিকাতা হইতে কুলি আনা হইতে হইলে সমরাসুসারে ৩৫, হইতে ৫০ টাকা ব্যয় পড়ে। সৰ্ব্বাগ্রে বিদেশীয় কুলি দ্বারা বাগান আরম্ভ করা বিড়ম্বনা মাত্র। কারণ তাহারা সৰ্ব্বদাই পীড়িত হয়, এবং চা-র কার্য্য কিছুই জানে না। এখানে কাছাড়ি ও আসামি কুলিরাই প্রায় বাগিচা আরম্ভ করে। তিন চারি বৎসর পূরে বাগিচা আশ্ব-পোষককর্ম হইলে আম্রা (imported) কুলির প্রয়োজন হয়।

৪। স্থানীয় কুলির বেতন মাসে ৫।৬ টাকা। কাছাড়িরা দিবসে দুইটা সম্পূর্ণ কার্য্য করে। সুতরাং একজন কাছাড়ি কুলি দ্বারা প্রতি দিন অন্যপ্রকার কুলির দুই জনের কাজ হয়, এবং তাহারা (কাছাড়িরা)

তদনুযায়ী বেতনও পাব। কার্য্যবিশেষে ১০ বা ২০ নল দীর্ঘ এবং ১ নল প্রশস্ত (২) এইরূপ এক খণ্ড ভূমিতে কোদাল পাড়িলে একজন কুলির এক দিনের সম্পূর্ণ কার্য্য হব। কাছাড়িরা সপ্তাহে ২।৩ দিবস প্রতিদিন এইরূপ কার্য্য চুইবার কবে। অপবাহে যে কার্য্যটা কবে, তাহাকে এখানে “ডবল” (double) বলে। কাছাড়িরা নিষমিত বেতন ব্যতীত প্রতি সপ্তাহে “ডবল” কার্য্য করিয়া চারি আনা হইতে আট দশ আনা পর্য্যন্ত উপার্জন কবে। কোন২ স্থানে বিদেশীয় পুরাতন কুলিরাও এইরূপ “ডবল” কার্য্য কবে।

আম্ভা কুলিব বেতন ৪।৫ টাকা। পুফবেবা ৫ টাকা, আর জীলোকেরা ৪ টাকা পাব। নির্দিষ্ট হাবে কার্য্য করিতে না পারিলে কার্য্যের পরিমাণ মতে বেতন পাব।

৫। বাঙ্গালীরা বাগান কবিলে নিকটবর্তী কোন কোন নীচাশয় ইউরোপীয় চা-করেরা বিদ্রোহী হইয়া থাকে। কিন্তু তাহাদের বিদ্রোহে বড় ক্ষতি হইতে পারে না। অত্রত্য বাব আনা চা-করেরা আমাকে দে খিতে পাবে না। কারণ এই, আমি সাহসী, স্পষ্টবক্তা, এবং মবিত্তেও ভব করি না। আমি এখানে চতুর্দিকে বিদ্রোহী ইউরোপীয় দ্বারা পরিবেষ্টিত হইয়া আছি।

৬। ব্যব বিবরণ।

বীজ। প্রতি একরে অর্থাৎ তিন বিঘাব ১০ দশ সের কিবা কিছু অধিক হইলেই যথেষ্ট। সুতরাং ১০০ এক শত একরে ২৫।৩০ মণ বীজ লাগে। বীজের দাম প্রতি মণ ৫০।৮০ টাকা। আমি যে বাগানে আছি, তাহাতে এ বৎসর আশ্বাজ ১২০/ একশত ফুড়ি মণ বীজ হইয়াছে। তাহা প্রতি মণে ৬০ টাকা করিয়া বিক্রী হইতেছে।

পাতাখোলা বা নার্সারি (Nursery) প্রস্তুত করিতে হইলে

• (২) আট হাতে এক নল।

কাঁজ-খরচ সচরাচর বেশী পড়ে না। এখানে ৩০।৭০ টা বাগান আছে। কোথাও পুরাতন গোবর ভিন্ন অন্য সার দিতে দেখি মাই। সচরাচর বিনা সারেই কার্য সম্পন্ন হইয়া থাকে। (৩) মার্গারিকে এখানে পালঙ্ক বলে। পালঙ্কের নিমিত্তে নিয়োজিত কুলির বেতন ব্যতীত আর কোন খরচ মাই। তবে কি না, পালঙ্কের যে স্থানে বীজ বপন করা যায়, তাহার চিহ্ন রাখিবার নিমিত্তে ছোট ২ কাটা পুতিয়া দিতে হয়; নতুবা পালঙ্কের দান আদি জঙ্গল পরিষ্কার সময়ে বীজ পদ-দলিত বা অন্য প্রকারে নষ্ট হইতে পারে। পালঙ্ক প্রস্তুত করিতে প্রথমতঃ জঙ্গল কাটিয়া কোদাল বা লাঙ্গল বেওয়া হয়। প্রথম বারের কোদাল পাড়া কিছু গভীর হওয়া চাই। তাহাকে ইংরাজীতে (deep hoeing) ডীপ হোইং বলে। একবার গভীর করিয়া কোদাল পাড়িয়া, পরে কোন দণ্ড বা মুগেরের সাহায্যে মাটি চূর্ণ করিয়া জঙ্গলের মূল ও কাটিকুটি বাহির করিয়া ফেলিতে হয়। বীজ সচরাচর ৪।৫ ইঞ্চি গভীর (৪) মাটির নীচে রোপণ করা হয়। এক একর একটা পালঙ্ক প্রস্তুত করিতে ১৫।২০ টাকা খরচ হয়। এখানে বেই প্রণালীতে কার্য হয়, তাহাতে ১০০ একরের একটা ব্যাগানের জন্য ১ একরের একটা পালঙ্ক হইলেই যথেষ্ট। মনে করুন ১০০ একর আবাদ করিব। তাহার ২০।২৫ একরে বীজ বপন করিলাম, আর এক একরে একটা পালঙ্ক করিলাম। যে যে স্থলে বীজ অঙ্কুরিত হইল না, সেই সেই স্থানে পালঙ্ক হইতে চারা আনিয়া রোপণ করিতে হইবে। যে যে স্থলে বীজ অঙ্কুরিত

(৩) অনেক স্থলে পরীক্ষা করিয়া স্থির হইয়াছে যে সার দিলে চা অনেক বেশী জন্মে। স্থলবিশেষে পরীক্ষাপেক্ষা বেড প্রণেয়ও অধিক চা জন্মিয়াছে। সং

(৪) আঠার ইঞ্চি এক চাক।

হয় না, তৎকাল অতাব পূরণ করিতেই এখানে পালঙ্কের প্রয়োজন হয়। (৫)

বাড়ী ঘব। কার্যাব্যয়ের (manager's) অবস্থানের জন্য একটী ঘর চাই। তৎজন্য ন্যূন কমে ২০০ টাকা চাই, আর ১০০ কুলির জন্য ২৫ খানা কুটারের প্রয়োজন, তাহারও ব্যয় ন্যূন কমে ১২৫ সোবা শত টাকা।

ডাক্তর। দুই তিন বৎসরের মধ্যে ডাক্তরের প্রয়োজন নাই। আম্‌লা কুলি হইলেই ডাক্তরের প্রয়োজন।

১ম বৎসর।

একশত একর আবাদ ও বপনের খরচ।——

গভীর করিয়া কোদাল পাড়া, দুই বার,

(প্রতি একরে ৫১/৭ হিসাবে) ১১২৫,

বীজ বপন (প্রতি একরে ২।০ হিসাবে) ২২৫,

সাধারণকপ কোদাল পাড়া, দুইবার

(প্রতি একরে ০৮/০ হিসাবে) ৭৬২১০

কোদাল ৮০ খান (ঠিক দাম জানি না) ৮৫,

লা ২০ " ... ২০,

খজা ২০ " . ৫,

কুটার ১০ " ... ১৫,

মিস্ত্রীর বস্তু (carpenter's tools)

এক প্রজ, সামান্য প্রকার ... ১৫,

(৫) কোন ২ স্থলে পালঙ্ক, হইকে চারা আনিয়া সমস্ত বাগানে রোপণ করা হয়। তাহাতে ব্যয় অনেক অধিক পড়ে, এবং পাতাও এক আধ বৎসর গোণে হয়। সঃ

এতদ্বিধা মাসিক ব্যয়—

জমাদার ১ জন	৬	১৫১
মুহুরি ১ জন	৭	
সদর ৩ জন	১৮	১৮১

২য় বৎসর ।

বীজ ৯/ মণ ৬০, হিসাবে	...	৫৪০১
পালঙ্ক	...	১২১
ঘর, মেসামত	...	১৫০১
ষ্টাবলিষমেন্ট	...	৫০০১
নূতন ৫০ একরে বীজ বপন	...	১২৫১
গভীর করিয়া কোদাল পাড়া	...	
একবাব ১৫০ একবে	..	৮৪৩৬০
সাধারণরূপ কোদাল পাড়া,		
চারিবার ১৫০ একরে	..	১৬৫০,
চারা রোপণ করা	.	৩০,
অন্যান্য ব্যয়	..	২০০,

৩য় বৎসর ।

বীজ কিনিতে হইবে না। বাগানের গাছে যে বীজ হইবে তাহাতেই চলিবে। বরং অতিরিক্ত বীজ বিক্রী করিয়া কিছু লাভও হইতে পারে।

পালঙ্ক	১২১
ঘর মেসামত ইত্যাদি	১৫০১
ষ্টাবলিষমেন্ট	৬০০১
বাকী ৫০ একরে বীজ বপন	১২৫১

গভীর কোদাল পাড়া, একবার (২০০ একরে)	১১২৫,
সাধারণ কোদাল পাড়া,	
চারিবার (২০০ একরে) ...	১৫২৫,
চারা রোপণ করা ...	৪৫,
চা-প্রস্তুত ইত্যাদির জন্য যন্ত্র ...	৫০০,
অন্যান্য ব্যয় ...	২০০,

তৃতীয় বৎসরে কিছু চা প্রস্তুত হইবে। তখন তরুণযোগী যন্ত্রের প্রয়োজন হইবে। দ্বিতীয় বৎসরের শেষে চারা গুলি ছাটিতে হইবে। প্রথম তিন বৎসর কোন শিল্প যন্ত্রের প্রয়োজন নাই। ৬৭ বৎসর পরে ব'গানে ৭০০। ৮০০ মণ চা প্রস্তুত হইতে থাকিবে। তখন রোলিং মেশিন (rolling machine), সীভিং মেশিন (sieving machine) অর্থাৎ চালনী যন্ত্র প্রভৃতির আবশ্যক হইবে। প্রথম ৩৪ বৎসর বাঙ্গালিদের দা, কোদাল, কুঠার, খত্তা প্রভৃতি দ্বারাই কার্য্য চলে।

পূর্বে পালঙ, হইতে চাবা নাড়িয়া রোপণ করিয়া বাগান করিত। কিছু দিন হইতে সেই প্রণালী অহুসারে কার্য্য হইতেছে না। এক্ষণে একেবাবে সুকর্ষিত ভূমিতে ৫ ফুট (সোষা তিন হাত) অন্তর এক একটা কাটা সারি ২ করিয়া পুতিতে হয়। পরে এই সকল কাটীর মূলে এক একটা ৪ইঞ্চি গভীর গর্ত করিয়া তাহাতে একটা বীজ দিতে হয়। তখন চর্নাঙ্কত মৃত্তিকা দিয়া এই সকল গর্ত পুরিয়া ফেলিতে হয়। এইরূপ বীজ বপন প্রথা প্রচলিত হওয়াতে চা-করদের অনেক সুবিধা হইয়াছে। পূর্বে চারি বৎসরের ন্যূমে চা হইত না; কিন্তু এক্ষণে তিন বৎসরে চা হইতেছে।

পূর্বের হিসাবে ম্যানেজর (manager) অর্থাৎ কার্য্যাব্যক্ষের বেতন ধরা হয় নাই। ৩০০, তিন শত টাকা বেতন এবং ১০০, এক শত টাকা ভৃত্যাদির জন্যে না দিলে একজন সাহেব ম্যানেজর পাওয়া দুষ্কর। বাগান বড় হইতে থাকিলে তাহাকে বেশী বেতন এবং লাভের উপর

কমিসনও দিতে হয়। কোন২ স্থানের ম্যানেজরের মাসিক বেতন ৩০০, ভূত্যাঙ্গির অন্য ৫০, কিন্তু বৎসরে কমিসন ৭০০০, ৮০০০, টাকা হয়। ম্যানেজরেরা বোড়া, হাতী, মেথর, বেহারা, পাচক, আরদালি ইত্যাদি বাগান হইতে পায়। ইহাদিগকেই ভূত্যাঙ্গি বলিয়া লিখিয়াছি।

শ্রী——

পুনশ্চ। তৃতীয় বৎসরে যে চা হইবে, তাহা বিক্রী করিয়া দ্বিতীয় ও তৃতীয় বৎসরের খরচ পোষাইবে। চতুর্থ বৎসর হইতে লাভ আরম্ভ হইবে। ২০০ একরে প্রতি বৎসরে অনূন ৩০,০০০ ত্রিশ হাজার টাকা লাভ সম্ভব। বেশীও হইতে পারে।



গোধূমের চাস।

কলিকাতার সম্প্রতি একমণ ভাল গোধূমের দাম ২।০/০ হইতে ২।৫/০ হইবে। আমাদের দেশে অতি অল্প লোকেরই মরণা ধার। এদেশে যত গোধূম জন্মে, তাহার অনেকাংশ বিলাতে রপ্তানি হয়। বিলাতে যত গোধূমের প্রয়োজন, তত উৎপন্ন হয় না। গণনা করা গিয়াছে বিলাতে প্রতি বৎসর তের কোটি মণ গোধূমের প্রয়োজন (১)। এই বৎসর আন্দাজ সাড়ে পাঁচকোটি মণ গোধূম জন্মিয়াছে। অন্যান্য বৎসরও যে ইহা অপেক্ষা অনেক বেশী গোধূম জন্মে, তাহা নয়। এই বৎসর বিশেষ হইতে বিলাতে সাড়ে সাত কোটি মণ গোধূম আমদানি হইলে তৎকাল লোকের ফুলন হইবে। আমেরিকা, কলিফোর্নিয়া, অষ্ট্রেলিয়া প্রভৃতি দেশ হইতে বিলাতে গোধূম যায়। ভারতবর্ষ হইতেও গোধূমের রপ্তানি হইতে আরম্ভ

হইরাছে। বোম্বাই ভিন্ন ভারতবর্ষের অন্যান্য স্থান হইতে এত মণ (২) গোধূম রপ্তানি হইরাছে।

১২৭৯ সাল	৩,৫৪,৬১৮	মণ
১২৮০ „	১৩,৬৩,৩৩৮	„
১২৮১ „	৯,১৫,০৫৭	„
১২৮২ „	২২,৬৬,২৭২	„
১২৮৩ „ (চারি মাসে)	২৮,৯০,৩৫০	„

এ ছাড়া বোম্বাই হইতে গত চারি বৎসরে ২৪,২০,৬০০ মণ অর্থাৎ প্রতি বৎসর গড়ে ৬,০৫,১৫০ মণ গোধূম রপ্তানি হইরাছে।

লণ্ডনের “মাকলেন” নামক হাটে এদেশের যে সকল গোধূম দ্বেষি-রাছি, তাহাতে বোধ হয় আমাদের দেশে অতি উত্তম গোধূম জন্মে। বিলাতের লোকের বেকরূপ অভাব, এই উত্তম গোধূম এদেশে অতি প্রচুর পরিমাণে উৎপন্ন হইলে, তথার নিশ্চয় তাহার আদর হইবে। কিন্তু এদেশীয় গোধূমের একটা বিষম দোষ এই যে, ইহা অত্যন্ত অপরিষ্কার। লোকে ইচ্ছা করিয়া পরিষ্কার করে না, অথবা অন্যান্য দেশের ন্যায় এদেশে পরিষ্কার করিতে জানে না, বলিতে পারি না। গোধূমে যব-আদি অপরাপর বীজ থাকে। হরতো গোধূম ও যব এক সঙ্গে ক্ষেত্রে উৎপন্ন করা হয়। পরে এক বীজ হইতে অপর বীজ ভিন্ন করা অতি কষ্টকর ব্যাপার হইয়া উঠে।

বিলাতে এক এক ক্ষেত্রে যত গোধূম জন্মে, এরূপ আর কুত্রাপি জন্মে না। তথাকার উৎকৃষ্ট কৃষি-প্রণালীই তাহার একমাত্র কারণ। বিলাতে সুনক কৃষকের ক্ষেত্রে বিহার ১০।১২ দশ বার মণ পর্যন্ত গোধূম হয়। ভারতবর্ষে প্রতি বিহার পাঁচ ছয় মণ হইলে অত্যন্ত অধিক হইল মনে করা হয়। অথচ লোকে বলে যে, এদেশের ভূমি বিলাতের ভূমি হইতে

অধিক উর্বরা, এবং এদেশে ভূমিতে সার দেওয়া প্রয়োজন করে না। যদি এক বিঘা ভূমিতে ৫, টাকার সার দিয়া পূর্ব পেক্ষা ৩/তিন মণ অধিক গোধূম, অথবা ৭, সাত টাকা মূল্যের অধিক শস্য উৎপন্ন করিতে পারি, তাহাহইলে ৫, টাকার ছয় মাসে ২, টাকা লাভ হইবে। (৩)

জমি। বালি জমি অপেক্ষা এঁটেল জমিই গোধূমের অধিক উপযুক্ত। এঁটেল জমি জলধারণ করিতে পারে, শীঘ্র রোদ্রে তপ্ত হয় না, আর টিপিণে অঙ্গুলিতে লাগিয়া যায়। ভূমিতে বালির ভাগও কিছু থাকা চাই। এক বৎসর চাশ করিলেই অনায়াসে বুঝিতে পারা যায়, কোন জমিতে গোধূম ভাল জন্মে কি না।

সার। অতি অল্পেরা ভূমিও সার দিলে অল্পেই উর্বরা হয়। আর সার না দিয়া চাশ করিলে অতি উর্বর ক্ষেত্রও অল্পেই অল্পের হয়। ইহার দৃষ্টান্ত সকল দেশেই দেখিতে পাওয়া যায়। এইকণ হওয়ার কারণ ভাদ্র মাসের ব্যবসায়ীতে বিস্তারিত করিয়া লিখিত হইয়াছে।

কোন একস্থলে পরিমাণ করিয়া এক বিঘায় (৩)

বীজ (গোধূম)	১০৬৩
খড়	১১১১
তুষ	১১৭

(৩) কোন শস্য বা কোন ভূমিতে কি রূপ সার দিতে হইবে, কৃষকদের এই জ্ঞান থাকা আবশ্যিক। নতুবা অসমবে বা অস্থানে সার প্রয়োগ করিলে অনিষ্টও হইতে পারে। আমাদের দেশে কৃষকেরা যেরূপ বর্ষ-জ্ঞান-শূন্য, তাহাদের নিকট কৃষির উন্নতি প্রত্যাশা করা কেবল হুয়াশা মাত্র।

(৪) Report on the Analysis of Ashes by Professor Way, Journal of the Royal Agricultural Society of England, Vol. VII, First Series.

পাওয়া গিয়াছে। ইহাতে এই পরিমাণে অদাহ্য পদার্থ অর্থাৎ ভস্ম ছিল।

বীজে	১৭৮/
থড়ে	১৮৮/
তুষে	১৭৮৮/
মোট	৮৪৮/

বীজের ভস্ম

	শত ভাগে	এক বিহায়
বালুকা	৫.৬	১৮৭৯
কসফরিক অক্স (অক্সিজেন) ...	৪৪.০	১৩৮০
পটাশ	৩৪.৫	১২১০
গন্ধক অক্স	০.২	৫
চুর্ণ	১.৮	৮৫
ম্যাগনেসিয়া	১১.৭	১৮০
লৌহ	০.৩	৭৯
সোডা	১.৮	১৮৫
মোট	১০০	১৭৮৮

খড় ও তুষের ভাণ্ডে ।

				শত ভাগে	এক বিঘায়
বালুকা	...	...	...	৬৯.৪	১৮ ১/১০
ফসফরিক অম্ল (অস্থিসার)	...		...	৫.৩	১১ ১/১০
পটাশ	...	...	...	১১.৮	১০ ১/৫
গন্ধক অম্ল	...	...	...	৪.৫	১১ ১/১০
চুণ	...	...	...	৭.০	১৫ ১/১৫
ম্যাগনেসিয়া	...	...	...	১.৫	১ ১/১০
লৌহ	...	...	...	০.৩	৩ ১/১০
মোট				১১৮	১১৮ ১/১০

এই সকল তালিকা হইতে স্পষ্ট দেখা যাইতেছে যে, যে ভূমিতে গোধম জন্মিবে, তাহাতে উদ্ভিদের উপযোগী অবস্থায় বালুকা, অস্থিসার, পটাশ ইত্যাদি থাকিবে প্রয়োজন। বীজে অস্থিসার (ফসফরিক অম্ল) ও পটাশ অধিক। যদি ভূমিতে এই দুইটি না থাকে, তাহা হইলে বীজ পরিপক্ব হয় না। খড় ও তুষে বালুকা ও পটাশই প্রধান। এই দুইটি ভূমিতে শস্যের আহারোপযোগী অবস্থায় না থাকিলে খড় বড় হয় না। অদ্বাদ্ধ পদার্থ অর্থাৎ ভিন্ন ভিন্ন অপরাভাগকে দ্বাদ্ধ পদার্থ বলে। যেহেতু তাহা দ্বাদ্ধ হইয়া বারুর আকার ধারণ করে, এবং আকাশে উড়িয়া যায়। এই দ্বাদ্ধ ভাগে অম্লার, অম্লজন, উদকজন ও যবক্ষারজন আছে। ফরাসি-দেশীয় পণ্ডিত বুসিসোল ২১২ ডিগ্রী (৩) তাপে গোধম শুকাইয়া তাহার শত ভাগে এই সকল পদার্থ পাইয়াছেন।

(৬) ৩২ ডিগ্রী তাপে জল জন্মিয়া বরফ হয়, আর ২১২ ডিগ্রী তাপে জল বাষ্প হইয়া যায়। সুতরাং ২১২ তাপে কোন পদার্থ শুকাইলে তাহাতে আর জল থাকে না।

অঙ্কার	৪৬.১
অন্নজন	২০.৪
উদকজন	২৫.৮
যবক্ষার জন	২.৩
ভস্ম	২.৪

 ১০০.০

বীজে যবক্ষারজনের ভাগ ও ভস্মের ভাগ সমান বলিতে হইবে । বাতাসে আমোনিয়া ও যবক্ষার-অন্ন আছে ; তাহা বৃষ্টির জল বা শিশিরের সহিত মিশ্রিত হইয়া মৃত্তিকায় পড়ে এবং শস্যের বৃদ্ধি করে । এই আমোনিয়া ও যবক্ষারঅন্নে যে যবক্ষার-জন আছে, প্রচুর পরিমাণে শস্য হওয়া পক্ষে তাহা যথেষ্ট নয় । সুতরাং ভস্মে যে সকল পদার্থ আছে, তাহা ছাড়া যে সকল পদার্থে যবক্ষার-জন আছে, এইকপ সারও দিতে হয় । পূর্ব্ববারেই বলিয়াছি মনুষ্যাদি জীব জন্তুর মল মূত্রে এবং প্রাণীমাত্রেয়ই মৃতদেহে যবক্ষারজন আছে । আর সকল প্রকার খইলেই (৭) যবক্ষার-জন আছে । তন্নিম্ন সোরাতে যবক্ষার-জনের ভাগ অনেক । গোধূমেব চাষেব জন্য গোবর, খইল, অস্থি-চূর্ণ ও সোরা—এই কর্তী অতি উত্তম সার । গরুতে খড় ও অন্যান্য প্রকার ঘাস খাইলে গোবর হয়, সুতরাং উহাতে খড়ের পরিপোষক অনেক পদার্থ আছে । অস্থি-চূর্ণে ফস্ফরিক অন্ন, চুন, ক্রিয়ণপরিমাণে, ম্যাগনোসিয়া, পটাশ ও বোডা আছে ।

(ক্রমণঃ)

(৭) প্রথম সংখ্যা ব্যবসাবীতে খইলের ভস্মে কিং অদাহ্য পদার্থ আছে, তাহা বিস্তারিত করিয়া লিখিত হইয়াছে ।

গোল আলু।

* গোল আলু এদেশীর পদার্থ নহে। ইহার আদিম উৎপত্তি স্থান আমেরিকা। তিন শত বৎসরের মধ্যে ইহা পৃথিবীর সর্বস্থানে ব্যাপ্ত হইয়া অতি প্রধান আহারীয় সামগ্রী মধ্যে গণ্য হইয়া উঠিয়াছে। আলু অতি উৎকৃষ্ট তরকারি। ইহার পুষ্টিকারিতা শক্তিও অত্যন্ত অধিক। এদেশে প্রথমে ইউরোপীয় লোকদিগের ব্যবহারের নিমিত্তই লোকে আলুর চাস করিত। পরে ইহার উত্তম গুণ জানিতে পারিয়া এদেশের সকল স্থানে সকল জাতীয় লোকে আদরপূর্বক আলু ব্যবহার করিতেছে।

ত্রিহত, আরা, হগলি, প্রভৃতি কতিপয় জেলায় প্রচুর পরিমাণে আলু জন্মিয়া থাকে বটে, কিন্তু হুঃখের বিষয় এই, আজও এদেশের কুত্ৰাপি ইহার ভালরূপ চাস হইতেছে না, এবং অনেক জেলার ইহার চাস আরম্ভও হয় নাই। আমাদের বিশ্বাস এই যে, যত্ন করিলে প্রায় অধিকাংশ জেলায় অতি উন্নত আলু জন্মিতে পারে, আর ইহার চাস করিয়া কৃষকেরাও বিলক্ষণ লাভ করিতে পারে। এজন্য পাঠকদের সকলকেই অত্নরোধ করিতেছি যে যিনি যেখানে থাকুন, তিনি সেখানে যত্নের সহিত একবার আলুর চাস করিয়া দেখুন। তাহা হইলে নিজের প্রয়োজন পূরণ করিয়া অবশিষ্ট থাকিলে তাহা বিক্রয় করিয়া লাভও করিতে পারিবেন। এইরূপ করিয়া আলুর চাস দেশের সকল স্থানে প্রচলিত হইবে। অনেকে জানিতে পাবেন যে আমাদের দেশের ভাতের ন্যায় আরলও নামক বিলাতের এক অংশে আলুই প্রধান খাদ্য। সুতরাং একবার ভাল ধান না হইবা ভাল আলু হইলে লোকের অন্নান্নাবে তত কষ্ট হইবে না। আমরা ব্যবসায়ীতে বাহা লিখি, যদি পাঠক মহাশয়েরা তাহা পড়িয়াই সন্তুষ্ট থাকেন, তাহা হইলে তাঁহাদের ২০/০ বুখা যাইতেছে মনে করিব। আমরা

বাছা বলি তাহা সত্য কি না, তাহা পরীক্ষা করিয়া আমাদিগকে এবং তৎ-
সঙ্গে অপরাপর সমুদায় পাঠককে জানাইবেন । বিলাত প্রভৃতি সকল দেশে
দেশেই এইরূপ করিয়া কৃষি ও শিল্পের উন্নতি হইয়াছে । আলুর চাস,
গোধূমের চাস, যার চাসের কথাই লিখি না কেন, পাঠকেরা বাটীর পার্শ্বে
৩।৪ কাঠা জমিতে একবার তাহার চাস করিয়া পরীক্ষা করিয়া দেখি-
বেন । ইহাতে কষ্ট কিছুই নাই । ব্যবসায়ী পণ্ডিতা কাহারও কোন আয়োজ
হইতে পারে না । কিন্তু এই পত্রিকার কৃষি ও শিল্পাদি বিষয়ে যে
সকল কথা লেখা হয়, যদি তাঁহারা অন্ততঃ একবার তাহার পরীক্ষা
করিয়া দেখেন, তাহাতে যে আয়োজ মিলিবে, সে আয়োজ আর কুত্রাপি
পাওয়া যাইবে না । বিদেশে দেখিয়াছি আর এদেশেও দেখিতেছি যে,
ভূমি ও সময় বিবেচনা করিয়া সার দিলে অধিক শস্য হয় এবং লাভও
অধিক হয় । অনেকে বলেন যে এদেশের ভূমি এত উর্বর যে, ভূমিতে
সার দেওয়া শুধু অপব্যয় মাত্র । যদি দশ জন পাঠক পরীক্ষা করিয়া বলেন
যে সার দিলে এদেশে কোনও ভূমিতে অধিক শস্য জন্মে না, অথবা
লাভ হইতে পারে না, তাহা হইলে আমরা আর এরূপ কথা লিখিব না ।

আলুর চাসে কিরূপ লাভ হইতে পারে, তাহার একটা তালিকা প্রকাশ
করিয়া পক্ষাৎ চাসের নিয়ম লিখিতেছি ।

জমির খাজনা (ছয়মাসে)	...	...	২১
ভূমির খনন	...	...	১৫০
মই দেওয়া	...	...	১৫
বীজ রোপণ	...	...	৫০
বীজ	...	...	২১০
মধ্যে ২ জমি খুঁড়িয়া দেওয়া	...	...	১৫০
চারি বার জলসেচন	...	...	১১০
কসল তোলা	...	...	১৪০
<hr/>			
১১১১০			

শতরাচর প্রতি বিঘার ত্রিশ হইতে পঞ্চাশ মণ পর্যন্ত আলু উৎপন্ন হইয়া থাকে। কিন্তু মেঃ নাইট সাহেব বলেন গভীর করিয়া খনন করিলে, যথেষ্ট পরিমাণে সার দিলে, এবং বিদেশীয় উৎকৃষ্ট বীজ আনা হইয়া রোপণ করিলে প্রতি বিঘার ৩১৪ তিন শত চৌদ্দ মণ পর্যন্ত আলু জন্মিতে পারে। সে বাহা হউক, সাধারণতঃ যে প্রতি বিঘার ত্রিশ মণ আলু হয়, ১ হিসাবে তাহার মূল্য ধরিলে ৩০ টাকা হইবে। প্রতি বিঘার ব্যয় বাদ দিয়া ১৮ টাকা লাভ হইবে। ১২ টাকা হইতে ছয় মাসে ১৮ লাভ সামান্য লাভ নয়। সার দিলে অধিক আলু হয়; সারের দাম, এবং সার দেওয়াতে যে অধিক আলু হয় তাহার দাম এই হিসাবে ধরি নাই। মেঃ নাইট যত গণনা করিয়াছেন, তত না হউক, যথেষ্ট পরিমাণে উপযুক্ত সার দিলে যে প্রতি বিঘার ৭০।৮০ মণ আলু জন্মে, তাহা আমরা নিশ্চয় করিয়া বলিতে পারি।

চানের নিরম গোবরের সার, পাচাপাতার সার, চূর্ণ, বালি, অস্থিচূর্ণ, এই সকল ক্ষেত্রের মৃত্তিকায় মিশ্রিত করিলে, ভূমি আলু চাশ করিবার উপযুক্ত হয়। পরিষ্কার, হালকা, পলিপড়া জমিতে এই সকল সার মিশ্রিত না করিলেও আলু উত্তম জন্মে। ভিজা জমিতে আলুর চাশ ভাল হয় না। ইহার চানের নিমিত্ত জমির পাইট উত্তম হওয়া আবশ্যিক। মাটি যত গভীর করিয়া খনন করা হয়, এবং চাঞ্চি [চাকা] গুলি যত অধিক চূর্ণ হয়, ফসল তত ভাল জন্মে। জমি প্রস্তুত করিবার জন্য ৭।৮ বার লাঙ্গল ও চারি পাঁচ বার মই দিয়া মৃত্তিকা ধূলিবৎ করিয়া চূর্ণ করিবে। অতঃপর ১৮।২২ অঙ্গুল অন্তর ১২ অঙ্গুল গভীর করিয়া জুলি প্রস্তুত করিবে। ঐ জুলির মধ্যে পরস্পর ১৮ অঙ্গুল অন্তর রাখিয়া বীজ রোপণ করিবে। ঈষৎ অপক, লম্বাকৃতি আলু উৎকৃষ্ট বীজমধ্যে গণ-নীয়া। সাধারণতঃ তিন চারিটা চোক আছে এইরূপ মাঝারি ব্রকমের আলুই বীজের জন্য ব্যবহার করা উচিত। কলতঃ বীজের জন্য অতি ছোট ২

আলু রাখা উচিত নহে । বড় আলু হইলে, এক এক ভাগে দুই তিনটা চোক থাকে এইরূপে কাটিয়া সেই বীজ (২) রোপণ করিলেও গাছ হইতে পারে । অনেকে মনে করেন আলু কাটিয়া যে বীজ হয়, তাহা রোপণ করিলে ফসল তত ভাল হয় না । পাঠকদিগকে আমরা এই বিষয় পরীক্ষা করিয়া দেখিতে অনুরোধ করিতেছি । এক কাঠা ভূমিতে কাটা আলু, আর তাহার পার্শ্বে আরেক কাঠা ভূমিতে সম্পূর্ণ [আকাটা] আলু রোপণ করিয়া দেখিবেন, কোন স্থানে অধিক আলু পাওয়া যায় ।

বীজ রোপণ সময়ে বীজের যে দিকে অধিক চোক থাকিবে, সেই দিক উপরে রাখিবে । অনন্তর অঙ্কুরেব কোন ব্যাঘাত না হয়, একপ সতর্ক হইয়া তাহার উপর চারি ক্রল পুরু করিয়া মাটি চাপা দিবে । পরে যখন অঙ্কুর সকল একটু বড় হইয়া উঠিবে, তখন মাটি খুঁড়িয়া দিবে । চারা সকল ৪।৫ অঙ্কুল উচ্চ হইয়া উঠিলে পার্শ্বের মৃত্তিকা খনন করিয়া ক্রমেঃ মূলেব মৃত্তিকা উচ্চ করিয়া দিবে । চারার বৃদ্ধির সঙ্গেঃ এই কার্য্য পুনঃ পুনঃ করিতে হয় । চারার গোড়ার মৃত্তিকা এই প্রকারে পূর্ণাপেক্ষা পনর বোল অঙ্কুল পর্য্যন্ত উচ্চ করিবে । চারার প্রথম অবস্থায় গোড়ার কাঠের ছাই দিয়া রাখিলে পোকায় ইহার অনিষ্ট করিতে পারে না ।

বঙ্গদেশে আলুর ক্ষেত্রে জলসেচনের অতি কম আবশ্যিক হয় । অস্তিত্বজন যেরূপ আমাদের রোগের মূল, অতিশয় জল আলুর সেইরূপ রোগের মূল । মৃত্তিকা শুষ্ক না হইলে জল সেচন করিবে না । কতবার জলসেচন করিতে হইবে, তাহা দেশ কাল ভেদে বিভিন্ন হইবে । বঙ্গদেশে অপেক্ষা প্রয়াগ, দিল্লী, প্রভৃতি উত্তর পশ্চিম অঞ্চলে অধিক বার জল সেচন

[২] রোপণের নিমিত্ত যে সকল আলু রাখা হয়, তাহাকে এখানে বীজ বলিয়া উল্লেখ করা গেল ॥

করিতে হয়। যাহারা দেশীয় বীজ লইয়া চাশ করিবেন, উপরের লিখিত প্রণালী তাহাদের পক্ষে সঙ্গত। বিলাতে যে সকল আলু পাওয়া যায়, তাহা আমাদের দেশের আলু অপেক্ষা অনেক বড়। সেই বীজ আনা হইয়া চাশ করিতে পারিলে এদেশে আলুর বিলক্ষণ উন্নতি হইতে পারে। তাহার চাশ করিবার নিয়ম সকলই দেশীয় বীজের ন্যায়; কেবল জমিতে যে জুলি প্রস্তুত করিবার কথা লিখিত হইয়াছে, তাহা ১৮ অঙ্গুল না হইয়া ৩০ অঙ্গুল অথবা সোয়া কি দেড় হাত হইবে, আর বীজ গুলি আধ বা তিনপোয়া হাত অন্তর করিয়া পুতিতে হইবে। এতদিন তাহার জন্য আর কোন বিশেষ উপায় করিতে হইবে না। ভাদ্র মাসের শেষ হইতে কার্তিক মাস পর্যন্ত আলুর বীজ রোপণের প্রকৃত সময়।

গাছগুলি একেবারে শুষ্ক হইয়া না গেলে মূলের ফসল তুলিবে না। কিন্তু এ দেশের কৃষকেরা এ নিয়ম পালন করে না। তাহারা ফসল না পাকিতেই তুলিয়া ফেলে। ইহা অতি অনিষ্টকর। শীঘ্র আলু তুলিতে হইলে আশ্বিন মাসেই ভূমি ভালরূপ প্রস্তুত করিবে, এবং যে প্রকারের বীজ শীঘ্র জন্মে, তাহা রোপণ করিবে। তাহা হইলে ফসলও শীঘ্র পাকিবে!

শ্রীউমেশ চন্দ্র সেন।

কৃষি চন্দ্রিকার গ্রন্থকার।



কলিকাতার বাজার দর । (১)

জিনিসের নাম			দর	প্রত্যেক	২৫ কার্তিক হইতে ৮ ই অগ্রহায়ণ পর্যন্ত রপ্তানি
বোরাক্স	...	...	১৩৥০—১৪১	বাজার মণ	১৩৩/
ভুলা	...	...	১৪৥০—১৫১	"	২৪৫৫/
আদা	...	...	৭৥০—৭৥০	"	৬৬৮/
শোণ পাট	...	...	৮৥০—১০১	"	৫৫৪/
চামড়া, গরুর		...			
" মীষাট		...			
৮ পোণ্ড—৯ পো			৫২১—৫৫১	এক কুড়ি	
" পাটনা					
৮ পো—৯ পো			৫০১—৫৩১	"	
" ঢাকা, ৬ পো			৪৮১—৫০১	"	
" কলিকাতা					
৮৥ পো—৯ পো			৬৮১—৭০১	"	
" মহিষের		...			
পাটনা ২০ পো—২৫ পো			৮৫১—১০৬১	"	
" বাছুরের					
১ পো—৩ পো			৭১—২১১	"	
পাট, সর্বোৎকৃষ্ট			২২৥০—২৩১	৪১০ মণ বস্তা	৭৬,৩১২/
" উত্তম			২০৥০—২১১	"	

(২) কলিকাতা ছাড়া চেষ্টার অব কমান্সের প্রকাশিত বাজার দর ও
রিপোর্টের সংক্ষেপ ।

জিনিসের নাম	দর	প্রত্যেক	২৫কার্তিক হইতে ৮ই অগ্রহায়ণ পর্যন্ত রপ্তানি
গালা (Fine orange)	৪৪, — ৪৭,	মণ	৭,৩৫০/
" (Liver.) ...	২৭, — ২৮,	"	
" দেশী ..	২৫ — ৩৫,	"	
মেড়ির তৈল ...	১০৥০ — ১১৥০	"	৩,৫৭৩/
তিশি, উত্তম ...	৪৭৮/১০ —	"	১,৪১,৮৩৩/
সরিষা, কাল, নূতন,	৪/ — ৪/১০	"	১২,৫২৮/
" " পুরাণ	৩৬৮/১০ — ৩৬৮/০	"	
" সাদা	৪১৮/১০ — ৪১৮/০	"	
তিল, কাল, উত্তম ...	৪১৮/০ —	"	২৫৭৩/
" সাদা ..	৪৬০ —	"	
পোস্তা ...	৪৫০ —	"	
কেঁটর (ভেরা)		"	১২০৭/
" দেশী ...	৩৬৮/০ — ৪১৮/	"	
" মাস্তাজি নূতন	২১০ — ২১০	"	
কুহুম কুল ...	২০, — ৩৫,	"	৭৬৬/
সোরা, উত্তম ..	৬৮/০ — ৬১০	কুঠীর মণ	১৭,৭৩৫/
" মধ্যম ...	৫১৮/০ — ৫৬৮/		
রেলম, কাশিমবাজার, কুঠী	২৮, — ৩০,		
" " দেশী	১৮, — ২৩,	"	১৯২/
" কুমার খালী, কুঠী	২৮, — ৩০,	"	
" " দেশী	১৩, — ২২,	"	
হরিজা, পাবনা	৬৬৮/০ —	"	১,৫৪৪/

জিনিসের নাম	দর	প্রত্যেক	২৫ কা ওঁক হইতে ৮ ই অগ্রহার পর্যন্ত রপ্তানি
গোধূম		মণ	
“ হুঘিয়াও পিণ্ড	২১/০—২১/০	“	} ১,৬৬,৯৫৮/
“ গঙ্গাজলি	২১/—২১/	“	
চা		“	
“ পেকো, উৎকৃষ্ট	১১০—১১০	পোণ্ড	} ১৯,৯৫৪/
“ “ উত্তম	১/১০—১২/		
“ পেকো সুচং, উৎকৃষ্ট	১১— ১/		
“ “ উত্তম	৫০— ৫০/১০		
“ সুচং উৎকৃষ্ট	৫৫— ৫৫/		
“ “ উত্তম	১১০—৫৫/১০	“	
“ কঙ্কো, মাঝাবি	১১/—১১/১০	“	

আমদানি । (কাপড়) । বাজার দর পূর্ব মতই আছে । কলিকাতা ভিন্ন অপবাপর স্থান হইতে জিনিসের বিশেষ চালান আসিতেছে না, সুতরাং কেহই অধিক জিনিস কিনিতে চায় না । বিলাতে কিছু দাম বাড়িয়াছে এই সংবাদ দিন দিনই আসিতেছে । তথাপি কলিকাতার বাজার ভাল হইতেছে না । বিলাত হইতে আমদানি পূর্বের অপেক্ষা কম হইতেছে, সুতরাং হুই তিন মাসের মধ্যেই দর বাড়িবে সম্ভব ।

রপ্তানি । চাউল —মাস্রাজে ও বোম্বাইতে অনেক রপ্তানি হওয়াতে দাম বাড়িয়াছিল ; কিন্তু তাহা অনেক কমিয়াছে । গোধূমের হুন্দর আদর আছে । সরিষার দর এক আনা কমিয়াছে । তিলের কণ্ট্রাই নেওয়া হইতেছে ; তিন সপ্তাহের মধ্যে দর প্রতি মণে ১১/০ বাড়িয়াছে । পাটের দাম প্রতি মণে চারি পাঁচ আনা বাড়িয়াছে ।

ইউৰোপে যুদ্ধ শস্তৰ বা অশস্তৰ, এই সংবাদান্ত্বসারে সোৱাৰ দাম কখন বাঢ়িতেছে, কখন বা কমিতেছে । তুলাৰ দৰ বৰং মন্দ ; ইউৰোপেৰ যুদ্ধেৰ সংবাদে ইয়াৰ দৰেৰ কমবেশ কৰিতেছে । (৩) চীন দেশে এ বৎসৰ তুলা ভাল হব নাই । গত দুই সপ্তাহেৰ মধ্যে তিশিৰ দৰ অনেক বার কমিবাছে ও বাডিবাছে । কিন্তু শেষবাৰেৰ দব বৰং কমই বলিতে হইবে । অনেক দিন হইতে রপ্তানিৰ জন্য সৰিষাৰ আদব নাই ; তাহাতে দাম অনেক কমিবাছে । গত বৎসবেৰ তিল আৰু অধিক নাই, আৰু নতুন তিলও ভাল কৰিবা দেখা দেয় নাই । পৌষ মাসে জিনিস দেওবা হইবে বলিবা তিল বিক্ৰীৰ অনেক কষ্ট্রাতি কবা হইবাছে । তিলেৰ দৰ ক্ৰমশঃ বাঢ়িতেছে । পূৰ্বে কেহ কখন শুনে নাই, ভেয়াৰ (castor) দৰ এত বাডিরাছে ; তাহাৰ কাৰণ এই আমদানি অতি অল্প, নাই বলিলেও হব ।

কৰ্মণী (Grubber or Cultivator)

সীতাকুণ্ড (চট্টগ্রাম) হইতে একজন গ্রাহক কৰ্মণী সৰ্ব্বদে এই কৰেককটী কথা জিজ্ঞাসা কৰিবাছেন । প্ৰশ্নেৰ সঙ্গ উত্তৰও প্ৰকাশিত হইতেছে ।

১। কৰ্মণীৰ মূল্য কত ?

উত্তৰ । পাঁচটা লাঙ্গল (tyne) আছে, একবাৰে দুই হাত ভূমি চাল কৰিবা যাব, ৪ ইঞ্চি হইতে ৭।৮ ইঞ্চি গভীৰ মাটি কৰ্মণ কৰিতে পারে, এবং সম্মুখে একটা ও পিছনে দুইটা চাকা লাগান আছে, এইকপ একটা যন্ত্ৰেৰ দাম বিলাতে ৫০ হইতে ৮০ টাকা হইবে । এখানে আনাইতে আশ্বাজ

(৩) বোম্বাই প্ৰদেশে অনেক স্থানে এ বৎসৰ ভাল কাৰ্পাস হয় নাই । সং ।

২৫, কি ৩০ টাকা ব্যর পড়িবে । সুতরাং যন্ত্রটির ব্যর ৮০ টাকা হইতে ১১০ ধরা যাইতে পারে । কিন্তু যন্ত্রটির নির্মাণ এত সহজ, যে অতি সামান্য কামারেরাও তাহা দেখিয়া তৎক্ষণ কর্ষণী প্রস্তুত করিতে পারিবে । বিলাতে আলুর আইলের মধ্যে সাধারণতঃ ১৥ দেড় হাত অন্তর থাকে । তাহা কর্ষণ করিবার জন্য এক প্রকার কর্ষণী আছে । উহাতে তিনটী বা পাঁচটী লাম্বল (tyne) থাকে । উহাতে একবারে এক হাতমাত্র চাস হয় ।

২ । কর্ষণীর দ্বারা কি পরিমাণে গভীর করিয়া ভূমি কর্ষণ করা যায় ?

উত্তর । পূর্বে যাহা বলা হইয়াছে, তাহা হইতেই স্পষ্ট বোধ হইবে যে, এই গভীরতা নিশ্চয় নাই । তিন, পাঁচ, আট বা বার ইঞ্চি গভীর করিয়াও চাস করা যাইতে পারে । অধিক গভীর করিয়া চাস করিতে হইলে যন্ত্রটিও অধিক মজমুত হওয়া আবশ্যিক । যে সকল যন্ত্রে চাকা লাগান আছে, তাহাতে গভীরতার কম বেশ করা অতি সহজ ব্যাপার । আর যাহাতে চাকা লাগান নাই, তাহাতে কমবেশ করিয়া চাস করিতে লাম্বলধারী বা কর্ষণী-ধারীর একটু কৌশল চাই । এদেশের অতি অল্প লোকেই ইংরেজী কৃষিজ্ঞ দেখিয়াছে ; কিন্তু আশ্চর্য্যের বিষয় এই, সকলেই দৃঢ়তা সহকারে বলিবে যে ইংরেজী যন্ত্রে অত্যন্ত গভীর না করিয়া ভূমি কর্ষণ করা যায় না । মূর্খতার নানা দোষ ; তাহার একটী প্রধান দোষ বিজ্ঞ-অমন্যতা, যেই বিষয়ে কোন জ্ঞান নাই, তাহাতেও নিজকে বিজ্ঞ বলিয়া মনে করা । ইচ্ছা করিলে গভীর করিয়া চাস করা যায়, ইংরেজী যন্ত্রের শুধু এই গুণ নহে । ঐ সকল যন্ত্রে মাটি যত নাড়া চাড়া হয়, (১) দেশী লাম্বলে তত হয় না ।

৩ । বলদ হইলে কয়টী আবশ্যিক ?

উত্তর । এই প্রশ্নের উত্তর বলদের শক্তির উপর নির্ভর করে । ভাল রকমের একটী মহিবে একখানি কর্ষণী অনায়াসে টানিতে পারে ।

(১) রাবসারী ১ম সংখ্যা ১২—১৫ পৃষ্ঠা ।

৪। যদি একের অধিক বলদ আবশ্যক করে, তবে পরস্পর পার্শ্ব-পার্শ্বী না বুড়িয়া একের পশ্চাৎ অপূর্ণী বুড়িয়া কৰ্মণী ব্যবহার করা বাইতে পারে কি না ?

উত্তর। অনায়াসে ।

৫। নূতন লোকে কৰ্মণী ব্যবহার করিতে পারিবে কি না ? যদি না পারে তবে কত দিন এবং কোথায় শিক্ষা করিতে হইবে ?

উত্তর। যন্ত্রটী এত সহজ যে, তাহা দেখিলেই কি রূপে ব্যবহার করিতে হয় বুঝিতে পারা যায়। চাকা-যুক্ত কৰ্মণীতে গভীরতার কম বেশ ঠিক করিয়া দিতে একটু বুদ্ধি লাগিতে পারে, কিন্তু তাহাও অধিক নব। ইংরেজ লাল্লল অপেক্ষা ইংবেজী কৰ্মণী ব্যবহার অনেক সহজ। দেবী লাল্লল অপেক্ষা কৰ্মণী ব্যবহার করা যে সহজ, তাহাতে কে ন সন্দেহ নাই।

৬। চা-বাগিচাব আগাছা, ঘাস ইত্যাদি পরিষ্কার রাখিবাব জন্য যে এখন কুলি দ্বারা কোদালি করা হইয়া থাকে, তৎপরিবর্তে কৰ্মণী ব্যবহার করা বাইতে পারে কি না ?

উত্তর। পারা যাইবে না কেন ? বিলাতে কৰ্মণী ব্যবহার করিয়া পরে বিদা (horrow) ব্যবহার করে। ইংরেজী বিদাতে পাঁচ ছব লাগি দাঁত থাকে। কৰ্মণীর চালে মাটির নীচের সকল ঘাসই উপরে উঠে; বিদাতে তাহা সংগৃহীত হয়। ৪০ কি ৫০ হাত পরে বিদা একটু উচ্চ করিয়া ধরিতে হয়, তাহা হইলে একত্রীকৃত আগাছা গুলি পিছনে পাড়িয়া থাকে। তাহা পরে ফেলিয়া দিতে হয়। কুলির দ্বারা কোদাল না পাড়িয়া, কৰ্মণী ব্যবহার করিলে কম দ্বায় পড়ে কি না, তাহা পরীক্ষার কথা। এক দিনে অনায়াসে ৪। ৫ বিঘা জমি কৰ্মণী দ্বারা চাল করা বাইতে পারে।

ব্যবসায়ী ।

Vol. I. } পৌষ; ১২৮০। December, 1876. { No. 5.

আত্মনিবেদন ।

শ্রীশ্রীনাথ দত্ত নামক এক ব্যক্তি “ কমিসন এজেন্ট ” ইত্যাদি নামে ব্যবসায়ের কাজ করেন । তিনি ভূতপূর্বে ত্রাদার কোম্পানির কার্য্যাধ্যক্ষ (ম্যানেজর) ছিলেন । সংবাদ পত্রে তাঁহার বিজ্ঞাপন দেখিয়া অনেকে তাঁহাকে ও ব্যবসায়ীর সম্পাদককে এক ব্যক্তি বলিয়া মনে করেন, এবং তিনি যে সকল কালী বিক্রী করেন, তাহা ব্যবসায়ীর সম্পাদকের প্রস্তুত বলিয়া ভাবেন । তাঁহাদের অবগতির জন্য বলা যাইতেছে যে ব্যবসায়ীর সম্পাদক কমিসন্ এজেন্ট নন, অথবা কালী বিক্রী করেন না, এবং উক্ত ব্যক্তির কালী ব্যবসায়ীর ব্যবস্থা অনুসারে প্রস্তুত হয় না ।

গ্রাহক মহোদয়েরা পত্রাদি লিখিতে ব্যবসায়ীর সম্পাদকের নাম উল্লেখ না করিয়া শুধু “ ব্যবসায়ীর সম্পাদক ” বলিয়া পত্রাদি লিখিবেন ।

আলু।

(গত প্রকাশিতের পর)

বীজ পরিবর্তন। একবংশে পুনঃ পুনঃ বিবাহ হইলে বেক্লপ সেই বংশের লোকেরা দিনে দিনে ক্ষীণ ও হীনবল হইতে থাকে, এক ক্ষেত্রে একই বীজ পুনঃ২ বপণ করিলে, তাহাও সেইরূপ অল্পে ২ নিষ্ফল হইয়া পড়ে। সংক্ৰমকেরা কখনই কোন বীজ ক্রমাগত দুই, অধিক হইলে তিন বৎসরের অধিক এক ক্ষেত্রে উৎপন্ন করে না। আলুই বল, গোধূমই বল, সকলই এই নিয়মের অধীন। শ্রীহট্ট, রাণীগঞ্জ, আরা, দেৱাছন ইত্যাদি পাহাড় অঞ্চল বা দূরস্থ প্রদেশ হইতে ২।৩ বৎসর অন্তর বীজ আনা হয়। তাহা রোপন করিলে তাহার ফসল উত্তম হইবে।

কসল নিষ্ফল হওয়া নিবারণের আর এক উপায় উত্তম কৃষি প্রণালী। সবল ও সতেজ দেখিয়া বীজ রোপণ করিবে, গভীর করিয়া চাস করিবে এবং সময় বুঝিয়া সার দিবে।

সার। যদি এক বিঘার ৭২/০ মণ আলু হয়, তাহা হইলে সম্ভবতঃ ৩০/০ মণ গাছ ও পাতা হইবে। ইহার মধ্যে

আলুতে	...	...	...	১৪০০
গাছে ও পাতায়	...	...	...	৫০

ভস্ম বা অদাছ পদার্থ হইবে।

আলুর ভস্মে যে সকল পদার্থ আছে, তাহা হইতে অনারালে বুঝিতে পারা যায় যে, যে সারে অধিক পটাশ আছে, তাহা আলুর জন্য অতি আবশ্যিক। সকল প্রকার কার্টের ভস্মেতেই অল্পাধিক পরিমাণে পটাশ আছে। সুতরাং বাড়ীতে কার্ট গোড়াইয়া যে

ছাই হয়, তাহা বন্ধ করিয়া রাখিবে। অথবা প্রতিদিনই গোবরের গর্তে ছাই ফেলিয়া রাখিবে। তাহাতে গোবরের সার-গুণ আরো বাড়িবে। আলুর চাশে অনেক সারের প্রয়োজন। প্রতি বিঘার ১০০।১২৫ মণ ভস্ম মিশ্রিত গোবর দিবে। দুই তিন বার লাঙ্গল দিয়া চাশ-করা হইলে এই সার ক্ষেত্রে ছড়াইয়া দিবে। পরে আবার দুই তিন বার লাঙ্গল দিয়া চাশ ও মই দিবে। এই রূপে সার মাটির সঙ্গে ভাল করিয়া মিশিবে। এই রূপ সার দিতে ব্যবস্ব অধিক কিছুই নাই। যখন চারা আশ্রাজ আধহাত বড় হইবে, তখন গোড়ার মাটি উপরে তুলিয়া দিবার সময় খইল মাটি (এক কি দেড় মণ খইলের সঙ্গে সেই পরিমাণের শুক্ক ধূলি মিশাইয়া) দেওয়া উচিত। সোরা আলুর অতি উত্তম সার। ইহাতে অনেক পরিমাণে পটাশ ও যবক্ষারজন আছে। কিন্তু ইহার বড় দাম। বিশেষতঃ আজ কাল বিদেশে যে যুদ্ধ সজ্জা হইতেছে, তাহাতে সোরা দুর্লভ ও দুর্ঘটি হইবে।

গোধূম।

(পূর্ব প্রকাশিতের পর)

জন লজ নামে একজন ইংরেজ গোধূমের চাশ বিষয়ে নানাপ্রকার দার দিবা পরীক্ষা করিয়াছেন। এক ক্ষেত্রে কোন সার না দিয়া ক্রমা-বধে বিশ বৎসর প্রতি বিঘার ৩০ সাড়ে তিন মণ গোধূম জন্মাইয়া ছেন; তাহারি পার্শ্বভী ক্ষেত্রে বিঘা প্রতি প্রত্যেক বৎসর ১২৫ মণ গোবর দেওয়াতে ক্রমাবধে বিশ বৎসর পর্যন্ত প্রতি বিঘার ৯/০ গোধূম উৎপন্ন হইয়াছে। আর যথেষ্ট পরিমাণে পটাশ, অস্থিার, আমোনিয়া ইত্যাদি দেওয়াতে তাহার পার্শ্বভী ক্ষেত্রে বিশ বৎসর ক্রমাবধে বিঘার ৯০ সাড়ে নয় মণ গোধূম উৎপন্ন হইয়াছে

গোধূমের চারশে সারি দিলে ফলের এক তরতম্য হয়। পূর্বে যাহা বলি হইল, তাহা হইতে অনারালে বোধ হইবে গোধূমের জন্য যাহা কিছু প্রয়োজনীয়, ভাল গোবরে তাহার সকলই আছে। বখেট পরিমাণে ভাল গোবর দিলে প্রচুর পরিমাণে শস্য জন্মিবে। বিলাতের ন্যায় আমাদের দেশে ও সারি দিলে যে অধিক শস্য হয়, তাহাতে সন্দেহ নাই। লক্ষ্যোত্তে এক ব্যক্তি ৩২ মণ গোবর দিয়া পাঁচ কাঠা পরিমাণের জমিতে সাড়ে তের সের বীজ বুনে। তাহা হইতে ৩৩ তিন মণ তের সের বীজ ও ১১ দেড় মণ ডুসা পাইয়াছেন। সুতরাং বখেট পরিমাণে শুধু গোবর দিলে এবেশেও বিচার দশ মণ গোধূম জন্মিতে পারে।

বীজ । ভাল করিয়া বুনিতে পারিলে প্রতি বিঘার ১০ আধ মণ বীজই বখেট। বিলাতে কেহ ২ প্রতিবিঘার ১/৭ সাত সের মাত্র বীজ বোনে। কিন্তু এই বীজ বুনিতে বপন যন্ত্র ব্যবহার করিতে হয়। যন্ত্রেতে আধ হাত অন্তর সারি সারি করিয়া মাটির হুই কি আড়াই আঙ্গুল নীচে বীজ বোনা হয়। সুতরাং কাক বা অন্য পাখীতে বীজের বিশেষ অপ-
চর করিতে পারে না। আর বপন যন্ত্রে বীজ বুনিতে যেমন সমানরূপে সকল স্থানেই বীজ বোনা হয়, হাত দিয়া বুনিতে কখনই সেরূপ হয় না। বপন যন্ত্রে বত বীজ বোনা হয়, তাহার প্রাচ প্রত্যেকটি হইতে অক্লুর উৎপন্ন হয়। ভারতবর্ষের দক্ষিণে মহীশূর প্রভৃতি প্রদেশে বপন যন্ত্রের ব্যবহার আছে।

সবল ও সুস্থ ছেঁচিয়া বীজ বপন করিবে। আমাদের দেশে সাধারণতঃ যে সে প্রকার বীজ বোনা হয়, সুতরাং ফল ও অতি অল্প পাওয়া যায়। যে বীজ বুনিবে তাহার মধ্যে যেন অন্য কোন্ প্রকারের বীজ না থাকে। মাদপুর প্রভৃতি মধ্য ভারতবর্ষে জালালিয়া, ভুটীয়া বকুলিয়া, পিসী এই কয়েক প্রকার গোধূম আছে। তার মধ্যে

জালিয়া ও কুটীয়াই সর্বোৎকৃষ্ট । পঞ্জাব প্রদেশে সিমলার নিকটে কুমিয়া নামক স্থানে এক প্রকাব গোধূম জন্মে । তাহা অনেকে অতি উত্তম গোধূম বলিয়া মনে কবে । বঙ্গদেশে হুঁরিয়া নামে যে গোধূম পাওয়া যায়, তাহা অতি উত্তম ।

শস্যের শত্রু । শস্যের নানা শত্রু । তন্মধ্যে অতি বৃষ্টি, অনাবৃষ্টি, শূষিক, শলভ ও শক ইহ বাই প্রধান । গোধূমে অনেক সময়ে পোক ধরে । তখন বীজ গুলি কাল হইয়া যায় । এই হুঁরিপাক নিবারণের জন্য কেহ লবণেব জলে, কেহ বা হীবা-কসেব জলে, কেহ বা তুঁতেব জলে বীজ ভিজাইয়া পবে ক্ষেত্রে বোনে । এই সকলেব মধ্যে তুঁতাই সর্বোৎকৃষ্ট । হীবাকসে লোহা ও গন্ধক অল্প আছে তুঁতে তাহা ও গন্ধক অল্প আছে । হীবাকস দেখিতে সবুজ, তুঁতে দেখিতে নীল । আন্ডাজ দেড় পোয়া তুঁত পাঁচ ছব সেব গবম জলে দিবে । জলে তুঁতে গলিয়া যাচবে । এই জলে হুঁ মণ বীজ অনাবাসে ভিজাইতে পাবা যাইবে । বীজ গুলি মেঝেব উপর পাতলা কবিয়া বিছাইয়া ঐ জল ছিটাইয়া দিবে, এবং তখনি নাড়িয়া চাড়িয়া বীজ গুলি উত্তমরূপে মিশাইবে । তাহা হইলে ঐ জল সকল বীজেই ভাল করিয়া লাগিবে । তুঁতে এক প্রকাব বিষ । স্তবৎ এই জল হাতে লাগিলে হাত ভাল কবিয়া ধোওয়া উচিত । এইরূপে বীজ ভিজাইয়া অনেক সময় বাধিবে না, কিন্তু শীঘ্রই ক্ষেত্রে বুনিবে ।

সাপ, ইঁদুর, ইত্যাদি কার্বলিক (carbolic) এসিডের গন্ধ সহ্য করিতে পারে না, ইহা অবশ্য অনেকেই জানেন । এই জন্য অনেকে বাড়ীতে মধ্যে কার্বলিক এসিড ছড়াইয়া দেন, এবং ইন্দুরের ও সাপের গর্ভে তাহা দিয়া রাখেন । বিলাতে অনেকে পরীক্ষা করিয়া দেখিয়াছেন যে তুঁতেতে বীজ বা ভিজাইয়া যদি কার্বলিক এসিডে ডিঙ্কান যায়, আর পবে তাহা

ক্ষেত্রে বোনা হয়, তাহা হইলে ইঁচুর, পাখী ইত্যাদিতে কোন বিশেষ উৎপাত করে না ।

কৃষি-প্রণালী । বর্ষার অবকাশ অথবা কার্তিক অগ্রহায়ণ মাসে ক্ষেত্রে চাষ দিয়া তাহাতে গোবর দিবে । বিঘার ৮০।১০০ মণ গোবর দিয়া পরে আবার চাষ দিবে । তাহাতে গোবর ভাল করিয়া মাটির সঙ্গে মিশিবে । অগ্রহায়ণ মাসের শেষার্ধ্বে বীজ বুনিবে । বিলাতে বীজ বুদিলে পর পেষণী (roller) দিয়া মাটি কিছু শক্ত করিয়া দেয় তাহাতে গোধূমের বড় উপকার হয় । চারা গুলি একটু বড় হইলেই আগাছা নিড়াইতে হয় । ইহাতে কখনই অবহেলা করা উচিত নয় । নিড়ানি হইলে বিলাতে বিঘার আধ মণ করিয়া সোরা ছড়াইয়া দেয় । সোরা ছুঁআপ্য বা বহু মূল্য হইলে তাহার পরিবর্তে ২ কি ২½ মণ বইল দিলেও হয় । স্থান বিশেষে জল সৈঁচিতে হয় । এক মাস অন্তর জল সৈঁচিলেই বোধ হয় যথেষ্ট । অনেকে ফসল অত্যন্ত না পাকিলে তাহা কাটেনা ; তাহাতে অনেক বীজ করিয়া মাটিতে পড়িয়া যায় ।

লাভালাভ । এক বিঘাতে কত লাভ হইবে তাহা ঠিক কবিরূপে বলি কঠিন । এক স্থানে জল সৈঁচা দরকার, অন্য স্থানে ভূমি অপেক্ষাকৃত অধিক উর্বর । তথাপি একটা মোটামুটি হিসাব দেওয়া বাইতেছে ।

আয়		ব্যয়	
৭/ মণ গোধূম		এক বিঘার খাজনা	
(মণ করা ২।০ হিসাবে)	১৫৫০	(ছয় মাস)	১।০
খড় ইত্যাদি	৩।০	বীজ (আধ মণ)	২,
	১৩১০	সার	৩।০
	১৩৭	চাস	২,
বাগ		জলসেঁচিতে	১৫০
মোট	৬।০	নিড়ানি	১,
		ফসলকাটা	৫০
		অন্যান্য ব্যয়	৫০
		মোট	১৩৭

এক সপ্তে ৪০।৬০ বিঘা জমিতে গোধূম চাস করিলে, বোধ হয় ইহার অধিক ব্যয় পড়িবে না, আর লাভ ও ইহা হইতে কম হইবে না।

কয়েকটা সংবাদ।

১। হুসেইন মুহাম্মদ আলী খান কামালজাদ সিংহ বাহাদুর কৃষি বিষয়ে একখানি পুস্তক লিখিয়াছেন। শীঘ্রই তাহা প্রকাশিত হইবে। যদি তাঁহার এই সঙ্গীত দ্বারা অপরাপর রাজা ও জমিদারদের কৃষি বিষয়ে স্বল্প ও অজ্ঞানতা জন্মে, তাহা হইলে দেশের অতি সৌভাগ্যের বিষয় বলিতে হইবে। ইংলও প্রভৃতি দেশে কৃষির যে এত উন্নত অবস্থা, কৃষি বিষয়ে তথাকার জমিদারদের আদর ও অজ্ঞানতা তাহার এক অতি প্রধান কারণ।

২। আমরা শুনিয়া অ'হ্লাদিত হইলাম যে ভবানীপুৰস্থ অতি বিখ্যাত জমিদার শ্রী হরপ্রসাদ রাব চৌধুরী তাঁহার স্বন্দরবনের জমিদারিতে এক বিস্তৃত কৃষিক্ষেত্র করিবেন । তাহাতে উৎকৃষ্ট প্রণালী অনুসাবে কৃষিকার্য্য চলিবে । ইংরাজী লাঙ্গল ইত্যাদি যন্ত্র এদেশের উপযোগী কি না, গভীর করিবা চাস করিলে অথবা যথেষ্ট পরিমাণে সার দিলে অধিক শস্য উৎপন্ন হয় কি না, তিনি এ সকল বিষয়ে পরীক্ষা করিবা দেখিবেন । তাঁহার এইরূপ সাধু সংকল্প সফল হউক, আমাদের এই প্রার্থনা । হরপ্রসাদ বাবু অতি বিদ্যোৎসাহী লোক ।

৩। আমরা গুৰ্কে যে সিল্‌হেট কান্টিভেটিং কোম্পানির (শ্রীহট কৃষক-সম্প্রদায়ের) কথা লিখিয়াছিলাম । শুনিতেছি তাঁহারা কলিকাতার নিকটবর্তী কোন একটা স্থানে কৃষিক্ষেত্র করিবার অনুসন্ধানে আছেন চারি পাচ হাজার টাকা হইলেই ছয় সাত শত বিঘা পরিমাণে একটা কৃষিক্ষেত্র চালান গাইতে পাবে । টাকা যত বেশী হয়, তত ভাল । আমাদের বোধ হয়, হরিণাতি জবেন্টষ্টক ও শ্রীহট কোম্পানি যদি এক হইয়া এই কার্য্যে লিপ্ত হয়, তাহা হইলে অধিক লাভের সম্ভব । কিন্তু "চাস চাসাব কাজ," এই সংস্কার পরিত্যাগ করা অতি সহজ কথা নহে ।

সন্নিধা ।

সন্নিধা আমাদের গৃহ সামগ্রীর মধ্যে প্রধান উপযোগী । যেমন আমাদের অন্তর্য্যাতিরেকে জীবন ধারণের উপায় নাই, সেই প্রকার সন্নিধাও জীবন ধারণের বিশেষ সাহায্য করিয়া থাকে । ইহার তৈল আমরা মাখি, প্রদীপে জ্বালাই ও অধিকাংশ ঝাড়্য দ্রব্যে ব্যবহার করিয়া থাকি

কিন্তু আমাদের এ প্রকার অত্যাৱশ্যকীয় চাঙ্গে অবহেলা করা নিতান্ত অন্যায়। কেহ কেহ চাঙ্গে লাভ হয় না বলিয়া উহা হইতে বিরত হইয়াছেন। কিন্তু যাহারা ইহাতে লাভ নাই মনে করেন তাঁহারা নিম্নলিখিত রূপ প্রণালী অবলম্বন করিলে, বিলক্ষণ লাভবান হইতে পরিবেন।

সরিষা প্রথমতঃ দুই প্রকার; রাই বা শ্বেত সরিষা ও কাজলি সরিষা। কাজলী সরিষা আবার দুই প্রকার; দেশী ও ঝুনি।

১। কোন্ প্রকার জমিতে সরিষার চাষ হইতে পারে ?

সকল প্রকার জমিতেই সরিষার চাষ হইতে পারে। আটালো মাটি, বলি মাটি, দোআঁশ মাটি ও পললময় ক্ষেত্রে আমরা ইহার চাষ করিতেছি।

২। কোন্ শস্যের পর ইহার চাষ করিতে হয় ? কি প্রকারে জমি তৈয়ার করিতে হয় ?

যে সকল জমিতে আশুধান্য (কেলে) থাকে, অথবা বাহাতে শোণ থাকে, ঐ সকল জমিতে ঐ ধান্য বা শোণ কাটিয়া সরিষার চাষ করিতে হয়। ঐ সকল শস্য কাটিয়া ভূমিতে একবার জলসেচিতে হয়; পরে বাত (জমিতে চাষ দিবার সময়) হইলে লাঙ্গল দ্বারা মাটিকে দুইবার উলট পালট করিতে হয় এবং মই দ্বারা মৃত্তিক। চারাইতে হয়। তৎপরে জমিতে সার দিতে হয় এবং পুনরায় দুই চারি দিবস পরে জল সেচিতে হয় ও পূর্বমত লাঙ্গল দ্বারা মাটিকে দুইবার উলট পালট করিয়া মই দিয়া চারাইলেই জমি তৈয়ার হয়। তখনি বীজ বপন করিতে হয়।

৩। কোন সময় বীজ বপন করিতে হয় ? কত করিয়া বুনিতে হয় ?

আষিন মাসের শেষ হইতে কার্তিক মাসের আর্দ্রেক পর্য্যন্ত এই বীজ বপন করিতে হয়। প্রতি বিঘার ১১০ পাঁচ পোরা হইতে ১১১০ দেড় সের পর্য্যন্ত বপনের নিয়ম। অধিক চারা হইলে গাছ ছোট ও নিম্নেজ হইবে এবং শস্য অল্প হইবে। এই নিমিত্ত ১১০ পাঁচ পোরার

অধিক বপন করা উচিত নয় । ইহাতে চারা বড় হয় ও শস্য অধিক ও পুষ্ট হইয়া থাকে ।

৪ । কি প্রকার সার সরিষার পক্ষে ভাল ?

সরিষা চাষের পক্ষে খইল, গোবর ও গোবর ভস্ম এই কয় প্রকার সারই উত্তম । বিশেষতঃ আটাল মাটিতে গোবর ভস্ম ও খইল দিলে অতি উৎকৃষ্ট সরিষা হয় । বালি ও দোয়াঁস মাটিতে গোবর ও খইলের সার উত্তম । তাজা (সদ্যঃ) গোবর ক্ষেত্রে দিতে না । গোবর কয়েক মাস রাখিয়া পরে ক্ষেত্রে দিতে হয় । আটালো, বালি ও দোয়াঁশ মৃত্তিকা দেশী সরিষার পক্ষে ভাল । পললময় মৃত্তিকা ঝুনি সরিষার পক্ষে উপযুক্ত ; ইহাতে কোন প্রকার সার আবশ্যক করে না । আটালো, বালি ও দোয়াঁশ মৃত্তিকাতেও ঝুনি সরিষা হয়, কিন্তু অধিক সার আবশ্যক করে । যে ভূমিতে ঝুনি সরিষা দিতে হয়, তাহা কিছু গভীর করিয়া কষাণ করা উচিত । প্রত্যেক বিঘার ২০ ছালার হিসাবে সার ও অর্ধ মৌণ খইল দিলেই হয় । সরিষার চারা বড় হইলে যখন ইহাতে ফুল ধরে, তখন একবার জলসেচিয়া দেওয়া উচিত । নতুবা চারা অধিক বড় হইবে না ও অধিক শস্য হইবে না ।

যখন ফুল সকল ফলরূপে পরিণত হইবে, সেই সময়ে আর একবার জলসেচিয়া দিতে হয় । তাহা হইলে ঐ সকল শস্য পুষ্ট হয় । আর ঐ পুষ্ট সরিষাই বীজরূপে ব্যবহৃত হইয়া থাকে । ঐ সময়ে জল না সেচিলে সরিষা ক্ষীণ হইবে ও বীজ মন্দ হইবে এবং তাহা হইতে অধিক তৈল বাহির হইবেক না ।

৫ । কখন সরিষা কাটিতে হয় ?

বীজ বপনের তিন মাস পরে যখন চারা ও ফল সকল শুক হইবে তখনই সরিষা কাটিতে হয় । পৌষ মাসের শেষ হইতে মাঘ মাসের অর্ধেক দিবস পর্যন্ত কাটা হয় । সরিষা কাটিলে গৃহে আনিয়া গাধা

দ্বিতে হয় এইরূপে সাত আট দিন রাখিয়া পরে শুকাইবার নিমিত্ত মাটিতে বিছাইয়া রৌদ্রে দিতে হয় । শুকাইলে গাছ হইতে বীজ পৃথক করিয়া লইতে হয় ।

৬। লাভ ।

এক বিঘা সরিষার চাস করিলে তাহাতে সচরাচর ৮/০ মণ সরিষা পাওয়া যায় । কিন্তু নদীর তীরস্থ পললময় ক্ষেত্রে ১২/০ মণ সরিষা জন্মে । ইহার মূল্য ২ টাকা হিসাবে ১৬ টাকা হয় । (১)

এক বিঘা চাস করিতে যাহা খরচ হয় ।

চারিবার জলসেচিতে	...	...	৮০
লাঙ্গল	...	...	১১
সার	...	...	১৫০
জমির কর ৪ মাসের	...	...	১০০
কাটাই ও ঝাড়াই খরচ	...	...	৮০
মোট	...	...	৫১০

অতএব দেখা যাইতেছে যে এক বিঘার খরচ বাদে ১০৮০ দশ টাকা বার আনা লাভ হইতে পারে ।

পললময় ক্ষেত্রে ইহা অপেক্ষাও অধিক লাভ হইয়া থাকে । তথ্য প্রতি বিঘায় ১৮৮০ লাভ হইয়া থাকে । ইহাকে আমরা সামান্য লাভ মনে করিতে পারি না । শ্রীউন্মাদহেখর সামন্ত ।

(১) কলিকাতার এক মণ ভাল সরিষার দাম ৩ হইতে ৩০ টাকা ।

চা-ক্ষেত্র ।

(চট্টগ্রাম হইতে)

যে শিক্ষিত ব্যক্তির কৃষি কার্যে বিশেষ উৎসাহ আছে, অর্থ আছে, এবং চা-ক্ষেত্রেব উপযোগী জমি আছে তাঁহার পক্ষে চা-ক্ষেত্রের কার্যে লিপ্ত হওয়ার ন্যায় লাভ জনক ব্যবসায় আর দ্বিতীয় দৃষ্ট হয় না । এক ব্যক্তি ৩০ বিঘা পরিমাণ ভূমিতে চা আবাদ করিয়া কৃতকার্য হইতে । পারিলে, দেশের মধ্যে এক জন মান্য ও গণ্যের ব্যক্তির ন্যায় সুখ স্বচ্ছন্দে কালাতিপাত করিয়া যাইতে পারেন ; এমন কি বাঙ্গালীদিগের ভাগ্যে যে সকল উচ্চ রাজ প্রসাদ ভোগের সম্ভাব আছে, তজ্জন্য ও লাভ-বঞ্চিত হইতে হয় না ; চা-র বাগিচা একবার করিতে পারিলে শত বৎসরেও তাহার কিছুই হয় না । চীন ও জাপান দেশে ৫০০ বৎসরের বাগিচা পর্য্যন্ত বর্ত্তমান আছে । আবার এই চা-আবাদ করা অবস্থাপন্ন কৃষক হইতে কুবেরের ন্যায় অর্থশীলী ব্যক্তি পর্য্যন্ত সকল সম্প্রদায়ের উপযোগী কার্য্য । ৫০০ টাকা হইতে ৫০ লক্ষ টাকা পর্য্যন্ত মূলধন খাটিতে পারে । বাঙ্গালা প্রদেশে দারজিলিং, আসাম, কাছার, শ্রীহট্ট, চট্টগ্রাম, হাজারিবাগ প্রভৃতি জেলায় বিস্তর ইউরোপীয়দিগের চা-র বাগান আছে । এক্ষণে যত চা কোম্পানি আছে, তন্মধ্যে আসাম কোম্পানীর কারবার অধিক । এই এক কোম্পানীর আর বৎসরে ১৫ পোনর লক্ষ টাকার অধিক । বাঙ্গালী জমিদার বাবুরা লক্ষ ২ টাকা ব্যয়ে জমিদারী ত্যক্ত করতঃ অর্থের শ্রদ্ধ ও মরদমা দ্বারা বিচারালয় পূর্ণ করিতে বিশেষ পটু, কিন্তু বিদেশীদের সাত সমুদ্র পার হইয়া তাঁহাদের চক্ষের উপর বৎসর ২ লক্ষ ২ টাকা লইয়া দেশে যাইতেছেন, তাহা তাঁহারা দেখিয়াও দেখেন না । বিশেষ কি এই সকল বিষয়ের নাম শুনিলেও অনেকের গারে জর আসে । ত্রিপুরাধিপতির লক্ষ ২ বিঘা চা-আবাদের

উপযুক্ত ভূমি পতিত অবস্থার আচ্ছ। এই প্রকার ব্যক্তিগণের পক্ষে ২০। ২৫ সহস্র টাকা ব্যয় করিয়া উপযুক্ত কর্মচারীর দ্বারা চা-র আবাদ করিয়া দেখা নিতান্ত তুচ্ছ বিষয়। ইহার দ্বারা তাঁহার রাজ্যের যে বিস্তার আর বৃদ্ধি হইতে পারে, তাহার সন্দেহ নাই। কিন্তু সে উদ্যোগ কোথায় ?

পূর্বের কেবল চীন ও জাপান দেশে চা-র আবাদ হইত। ১৮৩৫ খৃঃ অব্দে প্রথমতঃ এদেশে চা-র আবাদ হইতে আরম্ভ হয়। প্রথমতঃ উহার আবাদ বাঙ্গলা প্রদেশেই আবাদ ছিল; কিন্তু সময়ে ক্রমে উহা ভারতবর্ষের অনেক স্থানে বিস্তীর্ণ হইয়া পড়িয়াছে। কিন্তু এযাবৎ সমুদয় ভারতবর্ষে ২ কোটি টাকার কিছু অধিক মূল্যের চা উৎপন্ন হইয়া থাকে। দিন ২ যে প্রকার ইহার আবাদের বৃদ্ধি হইতে আরম্ভ হইতে চলিয়াছে, তাহাতে আর অল্প কয়েক বৎসরের মধ্যে উহার দ্বিগুণ মূল্যের চা উৎপন্ন হইবে। ইউরোপের অন্যান্য দেশ ছাড়া একমাত্র গ্রেট ব্রিটেনের লোকেরা বৎসর ২ চৌদ্দ কোটি টাকার অধিক মূল্যের চা ব্যবহার করিয়া থাকেন। সুতরাং ভারতবর্ষ হইতে যে দুই কোটি টাকার চা ঐ সকল দেশে বৎসর ২ রপ্তানী হইয়া থাকে, তাহা ঐ দেশের পক্ষে অপ্রচুর হওয়াতে তাঁহাদের চীনের সুখাপেক্ষা হইয়া থাকিতে হয়।

এক চীন দেশ হইতে স্বদেশের ব্যৱহার্য্য চা ব্যতীত বৎসর ২ ত্রিশ কোটি টাকার চা অন্যান্য দেশে রপ্তানী হইয়া থাকে। তথায় এইখানকার মত বৃহৎ জনিগণ এইকার্য্যে লিপ্ত নাই অর্থাৎ এক ব্যক্তির এখানকার মত এক বৃহৎ বাগিচা নাই; তথাকার সাধারণ কৃষিপ্রজাগণের (এখানকার নারিকেল ও নুপারি বাগানের ন্যায়) এক বিঘা হইতে পাঁচ ছয় বিঘা পরিমাণের ক্ষুদ্র বাগান আছে। ইহার সপরিবারে এই ক্ষেত্রের আবাদ করিয়া চা প্রস্তুত করতঃ কাগজের পুলিন্দা বাঁধিয়া বাজারে ব্যাপারিদিগের নিকট এবং ব্যাপারিরা সেই সমুদায় চা মহাজন-

হিগের নিকট একত্রে বিক্রয় করে। এই মহাজন প্রেনীর নিজের কারখানা গৃহ আছে। তাঁহারা ঐ সকল চা আগুলের উত্তাপে গরম করিয়া বাক্স বদ্ধ করতঃ বিদেশীয় সদাগরদিগের নিকট বিক্রয় করে। কিন্তু চীনের চা এইক্ষণ অতিশয় কৃত্রিম হইয়াছে। ভাবতবর্ষে যে সকল চা অগ্নে, তাহা চীনের চা অপেক্ষা উৎকৃষ্ট। এই কারণ বিলাতে দিনে এদেশীয় চা-র আদর বাড়িতেছে। এদেশে যেসকল বেগে চা-র আবাদ হইতে আরম্ভ হইয়াছে, তাহাতে অনেকে অন্ততাবশতঃ চা-র মূল্য কমিয়া ব্যবসায়ের ধ্বংসের আশঙ্কা করেন। এইটা তাঁহাদের ভ্রম বই নহে। কারণ পূর্বেই উল্লেখ করা হইয়াছে যে এদেশীয় উৎপন্ন চা র দ্বারা কেবল মাত্র গ্রেট ব্রিটেনের ষষ্ঠ অংশ পরিমাণ আবশ্যকতার কুলান হয়, অর্থাৎ এই ক্ষণ সমুদ্র ভারতবর্ষে যত গুলিন চা-র বাগিচা হইয়াছে, ইহার আরও ছয় গুণ বাগিচা বৃদ্ধি হইলে আমবা কেবল মাত্র গ্রেট ব্রিটেনের ব্যবহার্য চা যোগাইতে সক্ষম হইব। এবং এই ছয় গুণ বাগিচা বৃদ্ধি হইলে ভারতবর্ষে চা-র উপযোগী জমি প্রায় দুগুণা এবং দুগুণা হইবে। কারণ সকল দেশের সকল জমি চা আবাদের উপযোগী নহে। * ইহার কারণ ক্রমশঃ প্রকাশ করা যাইবে। এইক্ষণ চা-র আবাদ করিতে সম্ভবতঃ কি পরিমাণ ব্যয় পড়িবে এবং তাহাতে কি পরিমাণ লাভ হইতে পারে, তাহা দেখান যাইতেছে।

আয় ব্যয়ের সংক্ষিপ্ত হিসাব ।

চা-আবাদে কুলির বেতনে অধিকাংশ টাকা ব্যয় হয়। অন্যান্য ব্যয় অপেক্ষাকৃত নীতান্ত অল্প। অতি উত্তম আসামী (Hybrid) চার বীজ মণ প্রতি বাজারের ভাব মতে ৫০ টাকা হইতে ১২০ কাটার

* এখনি আসাম ও ক্যছাড়ে চা আবাদের উপযোগী জমি দুগুণা হইয়াছে।

বিক্রয় হইয়া থাকে। এক মণ বীজে ২৮ হইতে ৩০ হাজার বীজ থাকে, তাহার সমুদয় অঙ্কুরিত হয় না। এক মণ বীজ হইতে অন্ততঃ ১৬ কি ১৭ হাজার অতি উত্তম নীরোগী চারা উৎপন্ন করা যাইতে পারে। ৮০ হাতের মাপের ১ বিঘা ভূমিতে প্রত্যেক দিগে ২৫। ২৫ হাত ব্যবধানে সারি সারি করিয়া চারা রোপণ করিতে ১২২৬টি চারার আবশ্যক করে। সুতরাং এক মণ বীজ ১২।১৩ বিঘা পরিমাণ ভূমির চারা হইয়া থাকে। ইহা ব্যতীত প্রত্যেক ৩ বিঘা ভূমির জন্য ১।১ খানি কাতরা বা কোদালীর প্রয়োজন। কলিকাতার এই কাতরা ডজন প্রতি ১৮ টাকা মূল্যে বিক্রয় হইয়া থাকে। ইহা ব্যতীত দা, কুড়ালী প্রভৃতি কৃষি উপযোগী অন্যান্য হাতিয়ারও কিছু কিছু আবশ্যক করে, কিন্তু তাহাতে বিশেষ টাকা ব্যয় পড়ে না। ৩৪ বৎসর স্থায়ী হয়, এই ভাবেই করে কখনো গৃহ বাড়িতে হয়। এই গেল বাজে ব্যয়। এইক্ষণ কুলীর ব্যয় দেখান গেছেই বাগিচার কত ব্যয় পড়িবে, তাহার হিসাব সকলের হৃদয়ঙ্গম হইবে। আমার বিবেচনার প্রথম বৎসর এক কুলীর দ্বারা ৩ বিঘা ও দ্বিতীয় বৎসর ৪ বিঘা অনারাসে চলিবে। এবং বাগিচা ষত পুরাতন হইয়া পূর্ণাবস্থা প্রাপ্ত হইবে, তত অধিক লোকের আবশ্যক হইবে, কারণ সেই সময়ে কারখানা ইত্যাদিতে অনেক কার্য বৃদ্ধি হয়। কিন্তু সকল প্রকার কার্যে বিঘা প্রতি অর্দ্ধ কুলীর অধিক লাগিবে না। একটুকু গভীর ও ঘন রূপে খনন বা কর্ষণ ও আগাছা ইত্যাদি উত্তমরূপ পরিষ্কার করিয়া যত পূর্বক নিজে ভ্রাবধান করিলে ও জমি উর্বরা হইলে এক বৎসরের রোপিত চারা হইতে অভ্যন্তর পরিমাণে চা-উৎপন্ন করান যাইতে পারে। অন্যথা দুই বৎসর গড়ে চা-পত্র সংগ্রহ করা যাইয়া থাকে। নানাবিধ ৬ বৎসর চা-র গাছ বৃদ্ধি হইয়া সম্পূর্ণ আরতন প্রাপ্ত হয় এবং তদনুসারে বাগিচার আর ৩ বৎসর বৎসর বৃদ্ধি হইয়া থাকে। সাধারণতঃ ৫৫ বৎসরে মূল ধন উঠিয়া আইলে। ৩০ বিঘা ভূমি আবাদ করিতে প্রথম

বৎসর সর্বসাকুল্যে ১২০০ টাকা অর্থাৎ বিঘা প্রতি ৪০ টাকা ব্যয় করিলে বঞ্চেই হইবে। দ্বিতীয় বৎসরে উর্ধ্ব সংখ্যায় বিঘা প্রতি ২৫ কি ৩০ টাকা অথবা উত্তর বৎসরে ২০০০ টাকা ব্যয় পড়িবে। তৃতীয় বৎসরে দ্বিতীয় বৎসরের কিঞ্চিৎ অধিক ব্যয় হইবে; কিন্তু এই বৎসর ন্যূনকমে ১ মণ চা উৎপন্ন হইবে। তদ্বারা বাগিচার যাবতীয় ব্যয় চলিবে সুতরাং তৃতীয় বৎসর কিছু নিজ হইতে ব্যয় করিতে হইবে। তাহা পুনশ্চ পাওয়া যাইবে। সাধারণতঃ চা বাগিচার।

তৃতীয় বৎসরের প্রতি ৩ বিঘায় ১ মণ।

৪র্থ বৎসরে ২ “

৫ম বৎসরে ৩ “

৬ষ্ঠ বৎসরে ৪ “

চা উৎপন্ন হইয়া থাকে; কিন্তু যত্ন ও উৎকৃষ্ট কৃষি প্রণালীর দ্বারা কার্য্য নির্বাহ করিলে প্রত্যেক ৩ বিঘা ভূমি হইতে ১০ মণ পর্য্যন্ত চা উৎপন্ন করা যাইতে পারে এবং এই হিসাবে চট্টগ্রামে অনেক বাগিচার উৎপন্ন হইতেছে। আমার এই হিসাব দৃষ্টে অনেকে আমার অভ্যুক্তি অপবাদ দিতে পারেন। কিন্তু বিশেষরূপ তদন্ত করিয়া দেখিলে তাহা তাহাদের ভ্রম, তাহা বুঝিতে পারিবেন। এপ্রেল মাস হইতে নবেম্বর মাস পর্য্যন্ত চা পত্র সংগ্রহ করা হইয়া থাকে। এই কয়েক মাসে এক২টা গাছ হইতে উর্বরতা ক্ষেত্র হইলে ১৫, ১৬ বার পত্র উঠান হইয়া থাকে। সুতরাং প্রত্যেক বারে ২ তোলা পরিমাণ পত্র সংগ্রহ করা গেলে ৩ বিঘাতে যে ২৪০০টা গাছ হইবে, তাহাতে ন্যূনাধিক ঐ কয়েক মাসে ৩৫ মণ চা পত্র পাওয়া যাইবে। প্রস্তুত করিলে প্রত্যেক ৪ চারি সের পত্রে এক সের ব্যবহারোপযোগী চার হিসাবে ১১ মণ চা হইবে। সাধারণ উর্বর ক্ষেত্রের পূর্ণায়তন বিশিষ্ট চা বৃক্ষ দেখিয়াছেন, তাহারা প্রত্যেক বৃক্ষ হইতে এক২ বার দুই তোলা পরিমাণ চা পত্র সংগ্রহ করা যাইতে

পারে কি না। সফল্যে অকৃত্রিম করিতে সক্ষম হইবেন। চাঁ-গাছ হইতে অতি নব্য ও চামল পত্রগুলিই সংগ্রহ করা হইয়া থাকে।

সঙ্কেপকঃ যে ক্ষেত্রে প্রতি ৩ বিঘার বা এক একারে ৪ মণ চা উৎপন্ন হয়, তাহাতে সমষ্টিতে ৮০ টাকা, ও যথায় ১০ মণ উৎপন্ন হয়, তাহার ১২০ টাকা বঁচ পড়িবে। সুতরাং চাঁ-র মণ প্রতি ৮০ টাকা হিসাবে মূল্য ধরিলে, ১৫৭ কি ১৫৮ মণ চাঁ-র মূল্যে প্রতি ৩ বিঘার সকল ভাষদের ব্যয় চলিবে। অবশিষ্ট মালিকের পরিষ্কার লাভ দাঁড়াইবে।

এই বৎসর কলিকাতার মণ প্রতি ১০০ শত টাকার অধিক মূল্যে চা বিক্রয় হইয়াছে।

চট্টগ্রাম সহরের উপর মিষ্টর ক্রেশ নামক এক ব্যক্তির ৪৮ বিঘা পরিমাণে একটী চা বাগান আছে। তাহাতে গত বৎসর (যখন চারা গুলি এবং বৎসরের ছিল) ৯ মণ ৩০ সের এবং এই বৎসরে ৬০ মণের অধিক চা উৎপন্ন হইয়াছে।

ক্রমশঃ

শ্রীকৃষ্ণ চন্দ্র চৌধুরী।

সীতাকুণ্ড, চট্টগ্রাম।

কাছ হইতে এক ব্যক্তি চা-বাগানের ব্যয়ের এই সংক্ষিপ্ত বিবরণ দিয়াছে।

১০০ একর জায়গার বাগিচাতে

১০০ জনা কুলি।

ঐ ঐ ঐ ৩৬৫০০০ চারা লাগিবেক।

২০ মণ গুটীতে উপরোক্ত চারা পাওয়া যাইবেক।

প্রথম বৎসরের ব্যয় লিখিলাম।

মোহরের বেতন মাসিক ৪০, হিসাবে

৪৮০০

জঙ্গল কাটা

৭৫০০

কোদালী করা

৭৫০০

গুটী খরিদ ২০ মণ ৮০, হিসাবে

১৬০০

শুষ্ক জলরাশি প্রস্তুত ইত্যাদি	৮০/
বুট কাটা ও লাইন বন্দি	৮০/
চারা রোপণ	১১২/
সকার (জমাল পরিকার)	১৫০০/
১০০ কুলীর এগুমেন্ট লভ্য	১০০০/
ঘর ইত্যাদি	৪০০/
বাজে খরচ	৬০/
কুদালী ও অন্য হাতিরাব	২০০/

আলুর চাস।

মান্যবর শ্রীযুক্ত

“ব্যবসায়ী” সম্পাদক মহাশয় সমীপেষু।

মহাশয়!

• আপনার চতুর্থ খণ্ড অধ্যায় অগ্রহাষণ মাসের “ব্যবসায়ী” পাইবার পূর্বে আমি এখানে ১০ কাঠা জমিতে কার্তিক মাসের প্রথমে গোল আলুর চাস করিয়াছিলাম। বীজ নাইনিভালী ছিল, এবং এদেশের প্রখ্যাত্তরী মালিদিগকে ডাকাইয়া বপন করিয়াছিলাম; তাহাতে আমার যে বিশেষ অনিষ্ট হইয়াছে, নিম্নলিখিত কারণে বিশেষ প্রতীকমান হইবে।

এদেশের প্রথা (অর্থাৎ এখানকার কৃষক কিম্বা মালিরা যে ধাবা-হুয়ারী আলুর চাস করিয়া থাকে) যে অর্দ্ধ কিম্বা তিন পোয়া উর্দ্ধ কুণ্ডিগুলি হইবে। তাহার উপর এক কি দুই অঙ্গুলি জমির নীচে বীজ বপন করিতে হয়। কিন্তু কত দূর অন্তর বীজ গুলি এক হইতে আব একটা রোপিত করিতে হইবে, তাহার কোন নিরূপণ নাই। কেহ চারি,

কেহ পাঁচ অঙ্কুলি অল্পর লাগাইয়া থাকে। আমি চারি অঙ্কুলি অন্তর লাগাইয়াছিলাম।

জমি অতি পরিষ্কার করিয়া চাষ করা হইয়াছিল। এবং তাহাতে যদিও সার দেওয়া হয় নাই কিন্তু উক্ত জমি বহুকাল পতিত থাকার এবং গোবর আর গলিত পত্র ঘটিত সার অপরিয়াপ্ত পড়িয়া থাকার সার দেওয়া প্রয়োজন বোধ করি নাই। জমিকে ৬।৭ বার লাঙ্গলের নীচে আনা হইয়াছিল, এবং মায়েড়া (মই) যন্ত্র দ্বারা তাহা পরিষ্কার এবং ঢেলা চূর্ণ করা হইয়াছিল। পরে আলুর অঙ্কুর সকল বাহির হইল এবং ৪।৫ অঙ্কুলি প্রমাণ বৃদ্ধিও পাইল। আমি একবার জল সেচন করিলাম এবং তাহার পর প্রায় ৮ দিবস পরে ৩ অঙ্কুলি মাটি গাছের গোড়ায় চড়াইলাম। পরে গাছ আরও বৃদ্ধি পাইল। আমি আরও চারি অঙ্কুলি মাটি চড়াইলাম। এই প্রকার তিনবার করিলাম। কিন্তু শেষোক্ত বারে কুঁড়িগুলি এত উচ্চ হইয়া উঠিল যে মাটি আর চড়ে না। কিন্তু গাছের বৃদ্ধি এত হইয়াছিল যে কুঁড়ির উপরে অর্থাৎ বাহিরে, প্রায় দেড় হাত করিয়া লতাইতে লাগিল। ক্রমে গাছের বৃদ্ধি কমিয়া আসিলে আলু নীচে বসিতে লাগিল। কিন্তু আশ্চর্যের বিষয় যে আলু ডালেও গেঁটেও ফলিতে লাগিল। এমন কি সমস্ত ক্ষেত্রের সর্বত্রই এই প্রকার। যে গুলি গেঁটে এবং গোড়ায় ফলিয়াছিল, তাহা একটী বড় ২ মার্বলের ন্যায়, সবুজ বর্ণ, মধ্যোৎ সাদা ২ চন্দনের ছিটার ন্যায় চিহ্ন, প্রত্যেক চোকের নিকট ক্ষুদ্র ২ দুই তিনটী করিয়া পাতা। তখন আমার বিবেচনা হইল যে আলু যত সিকড়ে, তত গাঁটেও ফলে; এবং উপযুক্ত মাটি চড়াইতে পারিলে এবং উক্ত গাঁট সকল ঢাকিয়া দিলে তাহাতেও আলু হয়। কিন্তু আমি পূর্বেই কুঁড়িগুলি এত উচ্চ করিয়াছিলাম যে মাটি চড়াইতে আর তাহা থাকিল না। তজ্জন্য আমার বিশেষ অনিষ্ট হইয়াছে। আর একটি বিষয়, যখন ফসল তুলিলাম,

তখন দেখা গেল যে গাছ গুলিত প্রায় দেড় কি দুই হাত হইয়াছে। কিন্তু তাহার শিকড় গুলি ৪।৫ অঙ্গুলি প্রমাণ মাত্র এবং সিঁড়ি যে আলু-গুলি হইয়াছিল, তাহা বৃহৎ আর যে গুলি গোড়ার গাঁটে হইয়াছিল তাহার-অর্ধ রোদ্র প্রাপ্ত, অর্ধ ভূমি-আবৃত, মধ্যমাকৃতি এবং ক্ষুদ্র ২। যে আলু গুলির অর্ধাংশ রোদ্র পাইয়াছিল, তাহা কৃষ্ণ বর্ণ হইয়াছিল। আমি সেই অর্ধ বিঘা জমিতে ২৭ মণ আলু পাইয়াছি অধিকাংশই বড়। একটি এমন কি এক পোয়া হইয়াছে কিন্তু যদ্যপি আপনার পুস্তকা লুয়ারী বীজ বপন করিতাম, তাহা হইলে নিশ্চয়ই ৪০ মণ পাইতাম এবং যত ক্ষুদ্র আলু হইয়াছে, তাহা এত হইত না। যাহা হউক, এবার পুনরায় সেই জমিতে আপনার পুস্তকালুয়ারী বীজ বপন করিয়াছি দেখা যাক কি হয়, পরে লিখিব। আমাকে উক্ত জমিতে দুইবার জল সেচন করিতে হইয়াছিল। এখানে বৎসরে এক জমিতেই দুইবার আলুর চাস হইয়া থাকে। একবার কার্তিক মাসের প্রথম, আর একবার মাঘের শেষে।

অর্ধ বিঘার খরচ।

জমি খনন এবং মই দেওয়া	...	...	৩,
হুঁড়িকাটা এবং বীজ বপন	...	...	২১/০
বীজ (১০ সোয়া মণ)	...	...	৩০
জলের দাম এবং সেচন	...	...	১৮/০
জমির বাজানা	...	...	১০/১০
জমি খুঁড়িয়া দেওয়া এবং কসল তোলা	...	...	১৮/০

২৭ মণ আলুর দাম ১।০ আনা করে

... ৩০৫০

মোট লাভ

...

...

...

১২১৮/১০

ডেরাডুন

আকে'ড়িয়া

১লা ফেব্রুয়ারি ।

}

একান্ত বশব্দ

শ্রীযত্ননাথ ভট্টাচার্য্য

ভাষ্যক ।

(রঙ্গপুর হইতে)

১ ম । বীজের নাম ।

(১) সিন্দুর ঝটুয়া (২) ভেলেঙ্গি (৩) চামা (৪) নারোখোল ।

* সিন্দুর ঝটুয়া তিন প্রকার, যথা সিন্দুর ঝটুয়া, চামা সিন্দুর ঝটুয়া, শকুনি সিন্দুর ঝটুয়া ।

চামা তিন প্রকার যথা চামা, শকুনি চামা ; নারোখোল চামা ।

২ ম । কোন্ বীজের গাছ, কি প্রকার জমিতে ভালরূপ জন্মিতে পারে ।

(১) সিন্দুর ঝটুয়া—এই জাতীয় ভাষ্যকের গাছের প্রত্যেক পাতা তিনপোয়া হাত পরিসর, এবং দেড় হাত লম্বা; গাছ পাতা উত্তরই লালরঙ্গ হয়, এবং তাহার পাতাগুলি লুগন্ধিযুক্ত ; উপরে মাটি নীচে বালি এই রূপ জমিতে ভাল রূপ জন্মে । এই জাতীয় অন্যান্য গাছগুলিও এইরূপ জমিতে ভাল জন্মে এবং তাহাদের আকৃতি প্রকৃতিও এতরূপ ।

(২) ভেলেঙ্গি—প্রত্যেক পাত দুই হাত লম্বা এবং ইহার আকৃতি প্রকৃতি পূর্বোক্ত গাছের ন্যায় । বালি এবং মাটি মিশ্রিত জমি ইহার গুণে আবশ্যকীয় ।

(৩) চামা—পরিসরে দেড় হাত, লম্বার দেড় হাত ; বালি ও মাটি মিশ্রিত জমিতে ভাল জন্মে; কিন্তু এই জাতীয় শকুনী চামা রোপণে মাটিরাল জমি আবশ্যক, এবং নাউশাল চামা রোপণ করিতে বালিমাটি প্রয়োজনীয়; এই জাতীয় গাছের প্রত্যেক পাতার দুই পার্শ্বভাগ পাকিলে মুড়িয়া যায়। এখানে প্রথম, দ্বিতীয়, তৃতীয় ও চতুর্থ নিরমাহুয়ারী বৈকুণ্ণ শেখা হইরাছে, শুণেরও তদ্রূপ ক্রমাধরি অপকৃষ্টতা দেখা যায়।

৩ র। কোন্ জমিতে তামাক ভাল হয় ?

রসাল বালি এবং মাটি মিশ্রাল জমি।

৪ র্ধ। এক বিশ জমিতে কত সার লাগে ?

বিশ মণ ঠৈল এবং সাধ্যমত গোবর ফেলিতে ত্রুটী করিবে না। গোবরই ইহার প্রধান সার।

৫ ম। ১ বিশ জমি আবাদ করিতে কত বীজ লাগে ? এবং সেই বীজ বপণ করিবার প্রণালী কি ?

১ বিশ জমি আবাদ করিতে হইলে প্রথমতঃ ৪ কালী জমিতে আধসের অথবা আড়াইপোরা বীজ ফেলিতে হয়। এই জমিতে আবাড় কি আবণ মাসে কাচা গোবর ফেলিতে হয়।

আবাড়, আবণ ও ভান্ড এই ৩ মাস চাস এবং মই দিতে হয় যেন কোন রূপে খাস জমিতে না পারে। চাস করার পর এই জমিতে জ্বর গোবর ফেলিতে হয় না। ভান্ড কিয়া আশ্বিন মাসে বীজ বপন করে। চারা গাছগুলির ৭৮টী পাতা হইলে অন্য জমিতে লইয়া রোপণ করে।

৬ ট। যে জমিতে ভানাক রোপণ করিতে হয় অর্থাৎ অন্য স্থান হইতে চারা গাছ আনিয়া লাগাইতে হয়, তাহাতে কাকুন হইতে আশ্বিন পর্যন্ত কাচা গোবর ফেলিতে হয়। এই করেক মাস এই জমি চাষ

করে না। সুবিধা হইলে ভাদ্র মাস নতুবা আশ্বিন মাসে চাস দেওয়া আব-
শ্যক। কার্ত্তিক মাস মধ্যে গাছ রোপণ করা উচিত। ২০।২২ বার
এই জন্মি চাস করা লাগে এবং সর্বদা মই দিয়া জমিকে একরূপ ফুস্কর
রূপে প্রস্তুত করিতে হয় যেন মাটির ঢেলা ইত্যাদি না থাকে। জমির
ঘৃত্তিকা যেন ধুলিবৎ হয় আর যেন কোন রূপ কঙ্কাল না থাকে। জন্মি
সুন্দর রূপ প্রস্তুত হওয়ার পর জমিতে টেবল ফেলিয়া ১ চাস এবং টেম
দিতে হয়, ২।৩ দিবস পরে তিন২ হাত দূরে এক২ গাছ বুনিতে হয়।
গাছ জমিতে লাগিলে প্রতি ফাঁকে দুই২ চাস সোজাদোজি দিতে হয়।
এই রূপে ৪ বার লাঙ্গল দেওয়ার পর নিড়ানি দেয়। এই রোপিত
চারা গাছগুলির পাতা ২।৪ টা মরার পর আর ২।৪ টা হইলে পুনরায়
নিড়ানি দিতে হয়। নিড়ানির পর পুনরায় একানাকোনি ২ বার চাস
দিতে হয়। মাটিতে অধিক রস থাকিলে ৪।৫ বার চাস দেওয়া লাগে।
১০।১২ পাতা হইলে তামাক গাছের আগা ও নীচের ২।৩ পাতা ছিড়িয়া
ফেলিতে হয় এবং লাঙ্গলের দাগ সমস্ত মিশাইতে হয়। প্রত্যেক
পাতার গোড়া দিয়া যে নতন২ ডাল বাহির হয়, তাহা সর্বদা ভাঙ্গিয়া
দিতে হয়। পাত ১ হাত লম্বা হইলে পর, যদি বৃষ্টি না হয়, নালা কাটিয়া
কূপ কাটিয়া তামাক গাছে অধিক পরিমাণে জল ছিটাইতে হয়। পাতার
২য় কাল হইলে এবং পাতার বাড়িবার সম্ভবনা না দেখিলে জল আর
ঝিতে হয় না। পাতা পরিপক হইয়াছে বিবেচনা করিলে, মূল শিকড়
স্তম্ভ অতিরিক্ত ছোট২ শিকড় গুলি কাটিয়া যায়, একরূপে আর এক
নিড়ানি দেওয়া আবশ্যক। এই রূপ নিড়ানি দিলে তামাকের পাতা অতি
ফুস্কর হয়; এবং সেই গুলিন উত্তম তামাক হয়।

১১ ম। মাঘ কিম্বা ফাল্গুন মাসে তামাকের পাতা কাটিবার উপযুক্ত সময়।
পাতার ২য় লাল না হইলে এবং উত্তমরূপ পক নাহিলে কাটা উচিত নয়।
এই সময়ের তামাক কাটিবার দুইপ্রকার নিয়ম। স্থানীয় (রঙ্গপুর বাসিন্দা)

লোকগণের প্রণালীকে “কড়ে কাট” আর অন্য প্রকারকে “মগাই কাট” বলে ।

৮ ম। প্রথমোক্ত কাটের নিয়ম। পাতা কাটিবার সময় একপ-
ভাবে কাটিতে হয়, যেন পাতার সহিত গাছের কিয়দংশ উঠিয়া আসে
এবং শুকাইলে ঐ গোড়ার ভাগ কড়ির আকার প্রাপ্ত হয়। তাজা
থাকিতে থাকিতেই পাতা বাড়ী আনিতে হয়, যেন কাটা পাত জমিতে
রৌদ্র নাপায়। চারি২ পাতা এক২ জায়গায় বান্ধিয়া বাঁশ কিম্বা দড়ি
টানাইয়া বোঁদ্রে দিতে হয়। ঝড় বৃষ্টি যেন এই সমস্ত পাতায় কোন
রূপে লাগিতে না পারে। রাত্রি দিন এই সমস্ত পাতা বাহিরে রাখিতে হয়
যেন দিনে রৌদ্র এবং রাত্রে শীত লাগিতে পারে। পাতা উপযুক্তরূপ শুষ্ক
হইলে কোন একদিনে প্রাতঃকালে এই দেশীয় মইয়ের উপরে উভরপাৰ্শে
ডাটা গুলি বাহিরে রাখিয়া পাতার উপরে পাতা সাজাইতে হয়। এবং
এই পাতা সকলের মধ্যস্থলে বাঁশ দিয়া মইএর সহিত উত্তম রূপে বান্ধিয়া
রাখিতে হয় যেন না খসিয়া পড়ে। এই রূপে ২।৩ দিবস রোঁজে
শুক করিয়া খুলিবে আবার পূর্বের ন্যায় বাঁশে দিয়া শুষ্ক করিতে হয়।
অধিক দিন মইএর সহিত পাতা বান্ধিয়া রাখিলে পাতার গুণ নষ্ট
হয় এবং পচিয়া যাইবার ও সম্ভাবন। অতি উত্তমরূপে শুষ্ক হওয়ার
পর তামাক ঘরে লইয়া ডাটা গুলি বাহিরে রাখিয়া মাঁচার উপর গোল
করিয়া পালা দিতে হয়। ১০। ১২ দিন পরে পাতা গুলির ঝাড়া
দিয়া এক২ সের ওজনে এক২ পোটি বান্ধিতে হয়। মাসে২ এই
সমস্ত বোঝা একস্থান হইতে অন্য স্থান লইতে হয়।

মগাই কাট।—ইহাতে গাছের ৪ অঙ্গুলি ছাল সহ পাতা কাটিয়া
উঠাইতে হয়। কেননা বিক্রীর সময় অকর্ষণ্য পাতা গুলি ভিতরে পুরিয়া
বান্ধা যাইতে পারে। মগ দিগের নিকট এই সকল তামাক বিক্রী
করে বলিয়া মগাই কাট বলে।

(ক্রমঃ)

শ্রীপ্যারীমোহন দাস।

ববেসায়ী ।

Vol I

বাব: ১২৮০। January, 1877.

No. 6

পাট ।

(নারায়ণ গঙ্গ হইতে)

আপনার ৩ সংখ্যক " ব্যবসায়ীতে ধান্যও গোবর প্রবন্ধে যে কয় প্রকার জমির বিষয় লেখা আছে, এদেশে সে সকল প্রকার জমিই যেখানে পাওয়া যায়, এবং প্রায় তৎসমুদয় জমিতেই পাট জন্মান হইতে পারে । এদেশে শৈত্যতিক ধান্য অধিক জন্মে, সুতরাং কৃষকগণ ধান্যের-আপনার উত্তর ২ অগ্রহারণী জমিতে পাটের চাষ করেন, অবিকাংশ আউশ (আভ) জমিই পাটের জন্য ব্যবহৃত হয় ।

পাট নানা প্রকার—পাহাড়িরা, বিদ্যাহুন্দর, ধলহুন্দর ইত্যাদি । পাহাড়িরা পাট, নটবর বাবুর " জল ডাকা " সংজ্ঞাত জমিতে হইয়া থাকে, বিদ্যাহুন্দর ও ধলহুন্দর পাট জলবালি জমি ভিন্ন প্রায় সকল প্রকার জমিতেই হইয়া থাকে ।

যাহ হইতে চৈত্র মাস পর্য্যন্ত বৃষ্টির সুবিধা বিবেচনার কৃষকগণ চাষ বিলা থাকে । জমিতে ৩০ কিঃ বার চাষ দিতে হয় । জমি উত্তম-রূপে চাষ করা হইলে, সুবিধা বিবেচনার বীজ বপন করিতে হয় । পাট বীজ প্রায় অধিক বৃষ্টি সহ্য করিতে পারেনা; অতএব বপন করিলে প্রায় প্রকার সমস্ত ক্ষতি করিয়া লভ্যা উচিত ।

বীজ বপনের ৮।১০ দিন পরে চারা হয়; তখন অল্প পরিমাণে ব্রুই হইলে ভাল। চারা গুলি আঙ্গাজ ছব ইক বড় হইলে নীচের দাল ও অন্যবিধ জঞ্জাল পরিকার করিয়া দিতে হয়। এককুট হইতে এক হস্ত পরিমাণ বড় হইলে ক্ষেত্রের নির্জীব, পোকা কাটা প্রভৃতি চারা সকল উঠাইয়া ফেলিতে হয়, যেন সুস্থ চাৰা সকলের মধ্য দিয়া বায়ু খেলিতে পারে; তাহাতেই চাৰা সকল সমধিক সতেজ হইয়া উঠে। এই প্রক্রিয়া একবার কবিত্তে হয় না, ২।৩ বারে ক্রমে ক্রমে কবিত্তে হয়। অন্তঃপর কৃষকের আর কিছুই কবিত্তে হয় না। আশাট কি প্রাৰণ মাসে যখন ক্ষেত্রে ২।৩টা চারাতে ফুল দেখাযব, তখন ঐ ক্ষেত্র সুপক ও কাটিবার উপযুক্ত হয়।

কি প্রকারে চাৰা হইতে পাট পৃথক করিয়া লইতে হয়, তাহা পত্রা স্তরে প্রকাশেব আশা রহিল।

পাট চাৰা কাটিয়া ক্ষেত্র পবিকৃত হইলে আশ্বিন মাসে পুনঃ চাস দিতে হয় এবং কার্তিক মাসে জমিভেদে মুগ, বলাই (মাসবলাই) সরিয়া ইত্যাদি বপন কবাযাব। মুা ও কলাই পোয মাসে, সরিয়া মাঘ মাসে উঠাইয়া পুনঃ তাহাতে পাটেব চাস হইতে পাবে। মুগ, মাসকলাই, কি সরিয়া সঙ্কে ভবিষ্যতে লিখিতে ইচ্ছা করব।

এই একসের কৃষকগণ সর ব্যবহার সম্বন্ধে নিতান্ত অজ্ঞ। জলবালী জল পসী, জল দন, ও মেটাল জমিতে প্রায সার দেওয়া হয় না। কেবল জল ডাঙ্গা জমিতে সার না দিলে নব, বলিয়া কৃষক গণ বসত বাড়ীর নিকটবর্তী জল ডাঙ্গা জমিতে মধ্যে২ গোবর ফেলিয়া থাকে। ঐ সকল জমিতে যেকপ পাট জন্মে, অন্য জমিতে সেরূপ দেখা যায না। কাপাস, কুমুম, ইন্ডু ও পাটেব চালে জমি অমুর্ব্বরা হইতে থাকে; সুতরাং ঐ সকল ক্ষেত্রে উচিত মত সার না দিলে এবং যত্ন না করিলে উৎপন্ন দ্রব্য ক্রমে নিকৃষ্ট হইতে থাকে। এই কারণেই এদেশীয় পাট ক্রমে

নিকুঠ হইবা আশিতেছে, অথচ মবমনসিংহ অঞ্চলের যে সকল পাহাড়ে পাটের নূতন আবাদ হইতেছে, তথাকার পাট বিলক্ষণ উৎকৃষ্ট দেখায় ।

এদেশীয় কৃষকগণ অধিকাংশই নিঃস্ব, অথচ সাধ্যাতীত অপরিমিত জমি চাস করিয়া থাকে, সুতরাং বিনা মূল ধনে ক্ষেত্রে যাহা স্বতঃ উৎপন্ন হয়, তাহাতেই সন্তুষ্ট । যদি তাহাবা উচিত শ্রম করে, তবে বিবেচনা হয় এদেশীয় পাট সর্বোৎকৃষ্ট বলিয়া পরিগণিত হইতে পারে এবং কৃষক গণও সম্প্রতিশালী হইতে পারে সন্দেহ নাই ।

পাট ক্ষেত্রে কৃষকেব যত লাভ, এদেশে অন্য কোন চাশে তত লাভ দেখা যায় না । খবচ বাদে অমুম'ন ১০ দশটাকা প্রতি বিঘার লাভ হয় ।

আয় ।

ব্যয় ।

জমি বাজনা ৬ মাসে	•	১০	প্রতি বিঘার উৎপন্ন পাট
চাস	...	২	গড়ে ৭/০ মূল্য গড়ে
জম্মাল পবিচার	"	১	৩ হিসাবে . . . ২১
ক্ষেত্রের নির্জীব পোকা কাটা			বাদ খরচ ... ১২
চাড়া ফেলিয়া দিতে ২ বারে	১		
চাড়া কাটিতে খরচ	...	২	লাভ ১০
চাড়া হইতে পাট পৃথক করিয়া			
লইতে ও শুকাইতে	"	৫	
অন্য বিধ খরচ	"	১০	
		১২	

একাত্ত বর্ষব্যয় ।

শ্রীঅনন্ত চন্দ্র সেন ।

এজেন্ট, নারায়ণ গঙ্গ ট্রেডিং কোং লিমিটেড ।

চাঁর চাঁস ।

৩

প্রস্তুতি পদ্ধতি ।*

উপক্রমিকা । .

বাণিজ্য এবং কৃষি যে ধনোপার্জননের সর্বোৎকৃষ্ট উপায়, তদ্বিবরে দেশীয় ও বিদেশীয় অনেক বিজ্ঞ ব্যক্তি লেখনী চালনা করিয়া গিয়াছেন; কিন্তু এক্ষণে বক্তৃতার ও প্রবন্ধ রচনার আর সময় নাই। অল্পনা কার্যের সময় উপস্থিত। আমরা পরাধীন জাতি, দাসত্ব আমাদের পৈতৃক সম্পত্তি। এই সর্বগুণবৎসকারক দাসত্ব আমাদের দিন দিন নিবীৰ্য্য, সাহসহীন, অধঃবসার শূন্য, ভীৰু, একতা-স্পৃহা-বর্জিত, অস্বাস্থ্য, এবং স্বদেশাভিমানহীন করিয়া আমাদের পরাধীনতা শৃঙ্খল ক্রমশঃ দুর্ভর করিয়া দিতেছে। উচ্চশিক্ষা আমাদের সুখী করিতে পারে নাই; পুণ্যভূমি ইংলণ্ড দর্শন ও আমাদের অণুমাত্র বর্জিত আনন্দ মাত্র সময় বিজয় নাই। আমাদের অশিক্ষিত ও অর্ধশিক্ষিতগণের শ্রমশ্রী বিতরণ করে * — — —

দাসত্বের কলঙ্ক বিবর্ণ এবং শিক্ষিত ও ইংলণ্ড প্রত্যাগত দিগের মুখ-বর্ণ ও নিরাশা ও নিরানন্দের পরিপূর্ণ। এদিকে ভূমিদার গণও শূন্য উপাধি লাগসার চট্টকার বৃত্তি পরায়ণ হইয়া পড়িতেছেন।

যদি কেহ এই পরাধীনতার মধ্যে বাস করিয়া স্বাধীন হইতে চান, যদি কেহ সাহসী, ধনী, দীর্ঘায়ু, অধঃবসার-শীল, স্বদেশাভিমানী বল-শালী

* অর্থাৎ ভারতবর্ষে, বিশেষতঃ আসামে, যে প্রণালীতে চাঁর চাঁস করা হইয়া থাকে এবং যে পদ্ধতি অনুসারে চা প্রস্তুত করা যায়, যেদ্বারা ক্ষমিতে চা ভাল ঝে, ইত্যাদি বিষয়ের বিবরণ।

হইতে চান, তবে তাঁহাকে আমি একটা উৎকৃষ্ট উপায় বলিয়া দিব । সে উপায় এই,—“কৃষিকার্য্য করুন, অল্প সময়ের মধ্যে ধানী, মালী ও স্ত্রী হইতে পারিবেন ।” কৃষিকার্য্যে কাহাকে খোশামোদ করিতে হইবে না, প্রচুর অসুস্থ শস্য ননের উৎকৃষ্ট বৃত্তি সমুদায়কে পরিশুদ্ধ করিতে চাইবে না । কর্তৃপক্ষের সমস্ত সাধনার্থেও আহাৰ নিদ্রা পরিত্যাগ করিতে হইবে না ।

এদেশ চা-বাগান কৃষির অতি প্রধান অঙ্গ হইয়া উঠিয়াছে । চা-র চাসে প্রচুর লাভ । বিবেচনা পূর্বক, বিজ্ঞতার সহিত ও সতর্কতা সহকারে কার্য্য করিতে পারিলে চা-র চাসে শত কবা ১০০ একশত টাকা লাভ । * বাঁহারা কোম্পানির কাগজে যুদে প্রতিপালিত, তাঁহারা যদি চা-র চাসে প্রবৃত্ত হন, অল্প দিনের মধ্যে তাঁহারা যত টাকা খরচ করিবেন, প্রতিবৎসর তত টাকা করিয়া লাভ (খরচা বাদে) করিতে পারিবেন । কতবিদ গা. বিএ, এম, এ, যাহি ৮০। ১০০ টাকার চাকরীর জন্যে শণবাস্ত না হইয়া ২০০০। ৩০০০ টাকা লইয়া চা-র চাসে প্রবৃত্ত হন, এং বিজ্ঞতা সহকারে ৩।৪ বৎসর কাল কার্য্য নির্বাহ করিতে পারেন, তবে প্রতিবৎসর অন্যান ২০০০। ৩০০০ টাকা খরচা বাদে লাভ করিতে পারিবেন । খরচার টাকা উঠাইয়া না লইলে লাভ দ্বিগুণ এমন কি ত্রিগুণ হইতে পারে ।

যাহারা নূতন জমিদারি কিনিতে ইচ্ছুক, তাঁহারা যদি চা-র চাস করেন, তবে দেখিতে পাইবেন, চা-র চাসে জমিদারি অপেক্ষা লাভ, সুখ ও স্বাধীনতা অধিক ।

* কোন ও বাগানে বাস্তবিক শতকরা এক শত টাকা লাভ হইয়াছে কি ? সং

বিবেচনাও সতর্কতা সহকারে কার্য্য নির্বাহ করিতে পারিলে চার চালে বত লাভ, বোধকরি পৃথিবীতে অতি অল্প ব্যবসারে তত লাভ আছে। জমিদারিতে হাজা, শুকা ও পতিতাদির জন্য ক্ষতির সম্ভাবনা, কিন্তু চার চালে ক্ষতির সম্ভাবনা নাই। প্রতি বৎসর ভারতীয় চা-র প্রয়োজন বেশি হইতেছে, সুতরাং ভারতীয় চা-র লাভাক সহসা নূন হইবার নহে। ইংলণ্ড ও ইউরোপের অন্যান্য প্রদেশে বিমিশ্র ভারতবর্ষীয় চা কেহই ব্যবহার ও বিক্রয় করে না। চীন দেশীয় ও ভারতীয়, এই উভয় বিধ চা মিশ্রিত করিয়াই সকলে ব্যবহার করিয়া থাকে। এক্ষণে ৮০ ছটাক চীন দেশীয় ও ৮০ হু ছটাক ভারতবর্ষীয় চা মিশ্রিত করিয়া যে চা প্রস্তুত হয়, তাহাই ইংলণ্ডাদি দেশে ব্যবহৃত হইয়া থাকে। ইহা নিঃসং-পরে নিরূপিত হইয়াছে যে, ক্রমেই ইউরোপীয়গণ চীন দেশীয় চা-র সহিত বঙ্গীয় চা অধিক পরিমাণে মিশ্রিত করিয়া ব্যবহার করিবে। কাল সহ-কারে ইংলণ্ডবাসীরা যে বিস্তৃত ভারতবর্ষীয় চা ব্যবহার করিতে শিক্ষা করিলে, তদ্বিষয়ে অসম্ভব সন্দেহ নাই। ফলতঃ চার চালে ক্ষতি হওয়া দূরে থাকুক, লাভাক এক্ষণে অপেক্ষাও অধিকতর হইতে থাকিবে। যদি কখন ভারতের সহিত ইংলণ্ডের সম্বন্ধ বিচ্ছিন্ন হয়, এক মাত্র চা-র জন্য ইংলণ্ড ভারতবর্ষের মুখাপেক্ষী হইয়া থাকিবে। যদি কেহ বলেন, ভারত-বর্ষে যেরূপ চা জন্মে, পৃথিবীর আরও কতিপয় প্রদেশে তদ্রূপ চা জন্মিতে পারে। ইহা সত্য, কিন্তু ভারতবর্ষে মজুরের বেতন অল্প এবং যেরূপ অল্প ব্যয়ে এদেশে চা প্রস্তুত হয়, সে রূপ অল্প বেতনে কোন দেশে মজুর পাওয়া যায় না এবং তদ্রূপ অল্প ব্যয়ে কোন দেশেই চা প্রস্তুত হইতে পারে না। সুতরাং সমুদায় পৃথিবী বহুকাল পর্য্যন্ত অন্ততঃ চা-র জন্য ভারতবর্ষের মুখাপেক্ষী হইয়া থাকিবে।

কেহ কেহ মনে করেন, অল্প টাকার চা-র চাস হইতে পারেনা। কিন্তু তাহা ভ্রম। যেরূপ বঙ্গদেশে কৃষকগণ প্রত্যেকে অল্প জমি লইয়া ধান্যাদির

চাস করে । আসামে তদ্রূপ অল্প জমিতে অল্প ব্যয়ে চা-র চাস করা হইতে পারে । *

ধান্যাদির চাসে যত লাভ, চা-র চাসে তদপেক্ষা ২০।৩০ গুণ লাভ । ধান্যাদির জন্য প্রতি বৎসর নূতন বীজ বপন আদি করিতে হয় ; চা-র চাসে এক বৎসর বীজ বপন করিলে ৩০।৪০ অথবা অধিক বৎসর পর্য্যন্ত নূতন বীজ বপন করিতে হয় না । যদি কেহ ১০ একর ভূমিতে (৩০ বিঘা) চা-র আবাদ করেন, তবে নিজে তত্ত্বাবধান করিলে অর্থাৎ তত্ত্বাবধানের ব্যয় গণনা না করিলে অনধিক ৬০০ টাকায় আবাদ সম্পূর্ণ হইতে পারে ; কিন্তু উক্ত দশ একরে, চারি বৎসর পরে ৩০।৭০ মণ চা প্রস্তুত হইবে । প্রত্যেক মণ ৭০ টাকা মূল্য ধরিলে ৬০।৭০ মণের মূল্য ৪২০০, ১৪৮০০ টাকা হইবে । খরচা হিসাবে অর্দ্ধেক বাদ দিলে লাভাক্ষ ২১০০।২৪০০ টাকা হইবে । যদি ১০০ টাকা খরচ কস্মিনও প্রতি বৎসর এইরূপ লাভ পাওয়া যায়, তাহা সামান্য লাভ নহে । †

বঙ্গদেশের শিক্ষিত গণ ! দাসত্বের জন্য লালায়িত না হইয়া পৈতৃক সঞ্চিত ধন লইয়াই হউক, অথবা ঋণপ্রাপ্ত টাকা দ্বারাই হউক, চা-র চাসে প্রবৃত্ত হও । কাঁহাকেও খোসামোদ করিতে হইবেনা, অথচ স্বাধীন রূপে অল্প সময়ে এবং অল্পধনে ধনী, সুখীও মানী হইতে পারিবে । বঙ্গ-দেশীয় জমিদারগণ, আসামে এক প্রকার চিরস্থায়ী বন্দোবস্ত হইতে চলিল;‡ আপনারা যদি এই সুযোগে আসামে ভূ-সম্পত্তি ক্রয় করিয়া চা-র বাগিচা

* তবে আসামে ক্ষুদ্র ২ চা-ক্ষেত্র দেখিতে পাওয়া যায় না কেন ? সং

† যেরূপ লেখা হইয়াছে কাঁহারও তদ্রূপ লাভ হইয়াছে কি না, লেখক মহাশয় যদি তাহা স্পষ্ট করিয়া বলিতেন, তবে বড় ভাল হইত ।

‡ এখন আর জমি বিক্রয় করিবার নিয়ম নাই । সং

নিজে করেন, কিংবা অন্য লোককে কর লইয়া চার আবাদ করিতে দেন, তাহা হইলে বঙ্গদেশীয় জমিদারি অপেক্ষা আসামের জমিদারিতে কিংবা চার বাগানে ২০। ৩০ গুণ লাভ পাইবেন। এই সুযোগ পরিত্যাগ করিলে আপনারা ধনেপার্জনের একটী সুবর্ণময় পদ্মা হারাইবেন। সেই জনেই বলি, আর কাল বিলম্ব করিবেন না। আসামে অল্প মূল্যে ভূসম্পত্তি ক্রয় করুন, * অনেক লাভ হইবে। চার লাভ সম্বন্ধে অধিক না লিখিরা এক্ষণে চার আবাদ ও চা প্রস্তুত করিবার প্রণালী সম্বন্ধে লিখিতে প্রবৃত্ত হইলাম। ইহা পাঠ করিলে যাহারা চার চাস সম্বন্ধে কিছুই জানেন না, তাহারা তদ্বিষয়ের অনেকটা বুঝিতে পারিবেন *।

শ্রীমহেন্দ্র নাথ মিত্র।

মর্গই চা রাগানের তত্ত্বাবধায়ক।

বিশ্বনাথ, আসাম।

চা।

চা-প্রদেশ সমূহের নাম এবং তৎসমুদায়ের জল-বায়ু

প্রভৃতির গুণাগুণ।

অদ্যাপি ভারতবর্ষে যে সমস্ত প্রদেশে চা-র আবাদ হইয়াছে, তৎসমুদায়ের নাম নিম্নে লিখিত হইল। এতদ্বিধি অন্য কোনস্থানে যে চা

* ধনিগণ নিজে চা-র চাস না করিয়া কর্ণচাৰী দ্বারা করাইলে যেরূপ ব্যয় ও লাভ হইতে পারে, এই প্রস্তাবে তাহাই লিখিত হইবে। নিজে উপস্থিত থাকিয়া তত্ত্বাবধান করিলে অনেকানেক কার্য্য নির্বাহ হইতে পারিবে। কিন্তু ইহাতে শিক্ষিত ও বিজ্ঞ লোক চাই।

জন্মিতে পারে না, তাহা বলা আল্লার উদ্দেশ্য নহে। ভারতে এমন অনেক চা-র উপযোগী স্থান থাকিতে পারে যাহা অন্যাপি কেহ পরীক্ষা করে নাই।

- ১। আসাম।
- ২। কাছাড় এবং শ্রীহট্ট।
- ৩। চট্টগ্রাম।
- ৪। দার্জিলিংয়ের নিম্ন প্রদেশ।
- ৫। কাস্প। উপত্যকা (হিমালয়)।
- ৬। ডেরা ডুন।
- ৭। দার্জিলিং (হিমালয়)।
- ৮। কুমায়ুন।
- ৯। হাজারিবাগ।
- ১০। নীল গিরি-শ্রেণী, মাস্ভাজ।

উপরোক্ত দশটা প্রদেশ ব্যতীত ব্রহ্মদেশে, কাশ্মীর-রাজ্যের রাজ্যে এবং নেপালেও চা জন্মিতে পারে।

কোন প্রদেশে চা চাষ করিতে হইলে এই চারিটি বিষয়ের প্রতি দৃষ্টি রাখা কর্তব্য; যথা ভূমির উর্বরতা, জলবায়ুর গুণাগুণ, মজুরের সচ্ছলতা, মাল আমদানি রপ্তানির সুবিধা। যে দেশে এই উপকরণ চতুষ্টয় সম্মুখল, সেখানেই চা-ক্ষেত্র করিবে। যে প্রদেশে চা জন্মে, তাহার সকল স্থানেই যে চাষ আবাদ করা যাইতে পারে, এমন নহে। তাহারও ভূমির উর্বরতা, জলের গুণাগুণ, জঙ্গলের প্রকৃতি ও স্থানের স্বাস্থ্য-জনকতা প্রভৃতি পরীক্ষা করা কর্তব্য। যে স্থানের ভূমি উর্বর, তাহার নিকটে স্রোত স্বতী নদী কিংবা অন্য কোন প্রকার জলাশয় আছে, যেখানে নদী কিংবা রাস্তা দ্বারা মাল আমদানি রপ্তানির সুবিধা হইতে পারে, যেখানে বৃক্ষারণ্য forest থাকিতে করণা প্রস্তুত করিবার ও

করিবার জন্য খড় পাওয়া যাইতে পারে, যেখানকার জল বায়ু নিত্যক্ৰমে
অস্বাস্থ্য-কর নহে, একরূপ স্থান দেখিয়াই চা-র বাগান করিতে চেষ্টা
করিবে। এই সকল সুবিধা যদি গ্রামাদির নিকটে থাকে, তবে তদপেক্ষা
প্রার্থনীয় স্থান আর নাই।

উপরে যে কতিপয় চা প্রদেশের নামোল্লেখ করা গেল, তৎসমুদায়ই
যে চা-র চাষের উপযোগিতা সম্বন্ধে এক প্রকার, এমন নহে। তন্মধ্যে
অনেক তারতম্য আছে। প্রায় যাবতীয় বহুদর্শী ও বিজ্ঞ চা-করদিগের
বিবেচনায় আসাম সর্বোৎকৃষ্ট। চা-বৃক্ষ অনেক প্রকার জল বায়ু-
বিশিষ্ট স্থানে ও নানাবিধ ভূমিতে জন্মিতে পারে; কিন্তু সর্বত্র সতেজ
এবং পত্রশালী হয় না; সুতরাং পত্রশালী না হইলে তদ্বারা লাভও
হয় না।

চা-র নিমিত্তে উষ্ণ এবং আর্দ্র জল বায়ুর প্রয়োজন*। অতএব চা
প্রদেশ সকল প্রায় স্বাস্থ্যজনক হয় না। যে প্রদেশের জল বায়ু চা-র পক্ষে
অতিশয় উপযোগী, প্রথম অবস্থায় সে প্রদেশ স্বাস্থ্যের তত অনুপযোগী।
কিন্তু কেহ যেন একরূপ মনে না করেন যে, আসামের জল বায়ু চা-র
অসীম উপযোগী বলিয়া স্বাস্থ্য রক্ষার অত্যন্ত অনুপযোগী। আমি অষ্ট-
বর্ষব্যাপী পরীক্ষাতে জানিয়াছি, আসামের কোন কোন বিভাগ বঙ্গদেশ
অপেক্ষা স্বাস্থ্যজনক। প্রতি বৎসরে অন্যান্য ৮০ কিংবা ১০০ বুরুল
বৃষ্টিপাত হইলে এবং এই বৃষ্টি মাঘ হইতে বৈশাখ পর্য্যন্ত অধিক হইলে
চা-র পক্ষে বড় উপকার-দর্শে। যে দেশে অপরি্যাপ্ত বৃষ্টি পাত হয়,
কিন্তু মাঘ অবধি বৈশাখ পর্য্যন্ত বৃষ্টি হয় না, সে দেশ চা-র পক্ষে
তত উৎকৃষ্ট নহে। কোন কোন প্রদেশে উপরোক্ত চারি মাসে

* "The climate required for tea is a hot damp one."
Journal of the Agricultural and Horticultural Society of
India Vol. III. Part II. Essay on Tea by Col. Money.

অধিক বৃষ্টি পাত না হইলেও প্রাতঃকালে . অতিশয় কুজ্জাটিকা হওয়াতে, তজ্জনিত শিশির দ্বারা বৃষ্টির অভাব মোচন হইয়া থাকে । যে প্রদেশের বায়ু শুষ্ক ও অতীব উষ্ণ, তথায় চা ভালরূপ জন্মে না । পরিশুদ্ধ ও উষ্ণ বায়ু ভূমির রস আকর্ষণ পূর্বক তাহার আর্দ্রতার ব্যাঘাত করে ; অতএব তদ্রূপ বায়ু চা-র সম্পূর্ণ অনুপযোগী । যে ভূমি বার মাস সরস অর্থাৎ আর্দ্র থাকে, তাহাই চা-র চাষের পক্ষে অনুকূল ।

প্রবল শীত• চা-র পক্ষে অনিষ্টজনক । যে দেশে অতিশয় শীত, তথায় চা ভালরূপ জন্মিতে পারে না । প্রচণ্ড শীত বিশিষ্ট প্রদেশে ও চা জন্মিতে পারে ; কিন্তু তথায় চা-র আবাদ করিলে লাভের সম্ভাবনা নিতান্ত অল্প । অনেকে মনে করিতেন চা প্রদেশ নাতিশীত ও নাতি-উষ্ণ হওয়া বিধেয় ; কিন্তু তাহারা সেইরূপ প্রদেশে চা-র চাষ করিয়া লাভবান্ না হইয়া ক্ষতিগ্রহ হইয়াছেন । ফলতঃ জলবায়ু (climate) যতই কেন উষ্ণ হউক না, যদি উষ্ণতার সঙ্গে সঙ্গে আর্দ্রতা বর্তমান থাকে, তাহা হইলে চা উত্তমরূপ জন্মিতে পারে । সমশীতাতাপ-বিশিষ্ট প্রদেশে অর্থাৎ যে দেশে কি শীত কি গ্রীষ্ম কিছুই প্রবল নহে, শুষ্কপন্ন চা, এবং পূর্বোক্তর বঙ্গ ও আসামের চা, এই দুয়ের মধ্যে সম্পূর্ণ প্রভেদ আছে । পূর্বোক্তর বঙ্গ ও আসামের জল বায়ু উষ্ণ ও সরস, এই জন্য তাহার চাও উৎকৃষ্ট । সমশীতাতাপ বিশিষ্ট দেশে যে চা জন্মে, তাহার মিষ্ট গন্ধটি তত উগ্র হয় না, এই জন্য অনেকে তাহা ভাল বাসে ; কিন্তু সে চা তে তত তেজঃ নাই । এজন্যই ভারতবর্ষীয় চা-র তেজের মূল্য এত । চীন দেশীয় চা নিস্তেজ, তাহাতে সার ভাগ নিতান্ত কম থাকে, এই জন্য বিলাতে তাহার সঙ্গে ভারতীয় চা মিশ্রিত করিয়া বিক্রয় করে । উষ্ণ ও আর্দ্র জলবায়ু-বিশিষ্ট দেশে যে চা প্রস্তুত হয়, তাহাতে তেজ ও সার ভাগ অধিক থাকে ; কিন্তু সেই সকল দেশের প্রধান গুণ এই যে . অপেক্ষাকৃত শুষ্ক বায়ু-বিশিষ্ট দেশে প্রাতি একরে যত চা জন্মে,

আজও উচ্চ বায়ু-বিশিষ্ট দেশে তাহার দ্বিগুণ চা জন্মিয়া থাকে। ফলতঃ যে স্থান স্বাস্থ্যের পক্ষে অত্যন্ত উপযোগী, তাহা চা-র পক্ষে তত ভাল নহে।

আসাম। এই দেশ ভারতবর্ষের চা-র জন্মভূমি। এই দেশের অনেক স্থানে স্বভাবজাত চা দেখা গিয়াছে। যদি আসামে স্থানীয় কুলি কিছু স্বচ্ছল হইত, তবে আর কোন প্রদেশেরই আসামের সহিত তুলনা হইতে পারিত না। আসামের নিম্নাঞ্চল (Lower Assam) গৌরালপাড়া ও গোহাটী) অপেক্ষা উপর অঞ্চল চা-র পক্ষে অধিকতর উপযোগী। উপর আসাম (শিবসাগর, এবং ডিব্রুগড় তেজপুৰ (দরং) অঞ্চলে বসন্ত কালে অধিক বৃষ্টি হয়, কিন্তু নিম্ন আসামে তাহা হয় না। আসামের ভূমি সর্বত্রই সরস, সুতরাং সমগ্র আসামকেই চা-র পক্ষে উপযোগী বলা যাইতে পারে। বর্ষাকালে আসামে তত অধিক বৃষ্টি হয় না। অতিরিক্ত বৃষ্টি হইয়া থাকে, এ বিষয়ে কাছাড় অপেক্ষা আসাম ভাল। কিন্তু কাছাড়ে পর্যায়ক্রমে প্রথর রোজ ও বৃষ্টিপাত হইতে থাকিলে চা-বৃক্ষের পত্র অধিক হইয়া থাকে। অতএব তাহা হইতে চাও অধিক পাওয়া যায়। চা বৃক্ষের পাতা হইতেই চা উৎপন্ন হইয়া থাকে।

আসামের ভূমি অত্যন্ত সার-বিশিষ্ট। এই দেশের অনেক স্থানে ভূমির উপরিভাগে গলিত ও বিনষ্ট উদ্ভিজ্জের স্থূল আবরণ আছে এবং যে যে স্থানে চা-র আবাদ হইয়াছে, কিম্বা ভবিষ্যতে হইবার সম্ভাবনা আছে, তথায় পূর্বে অন্য কোন আবাদ না থাকাতে উর্বরতারি ও সারের ব্যাধি হইতে পারে নাই।

আসামের লোক সংখ্যা ২১ লক্ষের অধিক নহে। আসাম বেকরপ বিস্তৃত, তাহাতে এই লোক সংখ্যা নিতান্ত অল্প বলিতে হইবে। আসামে স্থানীয় কুলি কোন কোন স্থানে একেবারে অপ্রাপ্য; কোন কোন স্থানে অল্প সংখ্যক পাওয়া যায় এবং কোন কোন স্থানে সৌভাগ্যক্রমে অপেক্ষাকৃত পাওয়া গিয়া থাকে।

আসামের দক্ষিণাংশে কাছাড়ি নামে এক প্রকার জাতি বাস করে । মধ্য আসামের কোন কোন স্থানেও ইহাদিগের বাস দেখিতে পাওয়া যায় । কাছাড়ি জাতি সবলশরীর, সাহসী, ও পরিশ্রমী । আসামের যাবতীয় চা-বাগানে এই জাতীয় লোকেই রাস্তা নির্মাণ, কোদাল পাড়া (hoeing) প্রভৃতি অনেক কার্য্য করিয়া থাকে । চুংথের বিষয় কাছাড়ি কুলিও নানা কারণে ক্রমে দুস্প্রাপ্য হইয়া উঠিতেছে । এক্ষত্ৰি মধ্য আসামে, নগাঁও জিলার ও দরঙ্গ জিলার অন্তর্গত বিশ্বনাথ নামক স্থানের নিকটে মিকির নামে এক জাতীয় অর্দ্ধ উলঙ্গ বনা অথবা পার্বতীয় লোক আছে । ইহারা বাগিচার বৃক্ষচ্ছেদন, জঙ্গলাদি পরিষ্কার ও চা পত্র চয়নের উপযোগী এক প্রকার চূপড়ি নির্মাণ, ইত্যাদি কার্য্য করে । ইহারা পরিশ্রমী কিন্তু ভীক । ইহাদের প্রতি কিঞ্চিৎ সদয়ভাব দেখাইলে এবং নিয়মিতরূপে বেতনাদি দিলে ইহারা কর্ম্ম করিতে আসে, কিন্তু তাহার কিছু অন্যথা হইলে তাহাদিগকে পাওয়া কঠিন ।

আসামে আর এক প্রকার স্থানীয় কুলির সংখ্যা প্রতি বৎসরে বৃদ্ধি পাইতেছে । যে সকল আমদা কুলি গবর্ণমেন্ট-নির্দিষ্ট তিন বৎসরের এগ্রিমেন্ট নিঃশেষ হইলেও স্বদেশে ফিরিয়া না যায়, তাহারা হয় পূর্ব স্থানে নতুবা অন্য বাগানে এক বৎসর কালের জন্য মৌখিক কিংবা লিখিত কবুলতি দিয়া কার্য্য করে । এই জাতীয় উপনিবেশী স্থানীয় কুলির সংখ্যা ক্রমেই অধিক হইবে । বর্তমানে এ প্রকার স্থানীয় কুলি আসামের অনেক বাগানে আছে । যতই এই জাতীয় কুলি আসামে বাড়িতে থাকিবে, আসামে চা-র চাসের খরচের ততই লাঘব ও সুবিধার ততই আধিক্য হইবে । যদি আসাম গবর্ণমেন্ট-চা-র চাসের প্রকৃত বঙ্ক হন, তবে তাহারা যাহাতে আসামে এই শ্রেণীর কুলি অধিক হয়, তজ্জন্য কোন সতৃপায় অবলম্বন করুন । কি উপায় অবলম্বন করিলে এই উদ্দেশ্য সুসিদ্ধ হইতে পারে, তাহা পরে বিবৃত হইবে ।

কাছাড়। * এই প্রদেশেরও কোন স্থানে স্বভাব-জাত চা বৃক্ষ দেখা গিয়াছে। আসামের জল বায়ু অপেক্ষা এদেশের জল বায়ু নিকৃষ্ট, কারণ বর্ষাকালে এখানে অতিরিক্ত বৃষ্টিপাত হয়; তথাপি এদেশ আসামের অব্যবহিত পরস্থান অধিকার করিতে পারে। এক বিষয়ে ইহাকে আসাম অপেক্ষা ভাল বলা যায়; বসন্ত কালে উত্তর আসামে যত বৃষ্টিপাত হয়, কাছাড়ে তদপেক্ষা অধিক হইয়া থাকে। কিন্তু আসামের ভূমির ন্যায় কাছাড়ের ভূমি বলশালী নহে। কাছাড়ের মৃত্তিকান্তে বালুকার অংশ বেশি। অধিকন্তু আসামে যত সমতল ভূমি পাওয়া যায় কাছাড়ে তত নহে। বন্ধুরাদি ভূমি অপেক্ষা সমতল ভূমি চা-র চাষের অধিকতর উপযোগী।

আমদানি রপ্তানি সম্বন্ধে কাছাড়ের সুবিধা অধিক; কারণ এখানে ভাল জলপথ আছে এবং এস্থান আসামের ন্যায় কলিকাতা হইতে দূরবর্তী নহে। যদিও আসামের মধ্য দিয়া মেরুদণ্ডের ন্যায় ব্রহ্মপুত্র নদ প্রবাহিত হইতেছে; কিন্তু তাহার জলের প্রচণ্ড বেগ ও তাহার পরিসরাদি কারণে ষ্টীমার (জাহাজ) ব্যতীত অন্য উপায়ে মাল আমদানি রপ্তানি করা এক প্রকার অসাধ্য ব্যাপার।

যদি আসামে রেলওয়ে নির্মিত হয় † এবং তাহা আসামের যাব-ভীষ প্রধান স্থানগুলি স্পর্শ করিয়া লৌহিত্যের (ব্রহ্মপুত্রের আর এক নাম লৌহিত্য) উভয় পারে সংস্থাপিত হয়, তাহা হইলে বোধ করি চা-র চাষ সম্বন্ধে অনেক উপকার ও মাল আমদানি রপ্তানি সম্বন্ধে আশ্চর্য্য সুবিধা হইতে পারিবে।

* এ প্রস্তাবে কাছাড় শব্দে কাছাড় ও গ্রীহট এই দুই স্থান বুঝাইবে।

† গোহাটী পর্য্যন্ত রেলওয়ে হওয়ার জন্য সার্বে (survey) হইতেছে। সং

আসামের ন্যায় কাছাড়ের স্থানীয় কুলি বিরল। কিন্তু কাছাড়ের একটু সুবিধা এই যে, কুলিদিগের জন্ম ভূমি হইতে ইহা আসাম অপেক্ষা নিকটবর্তী। উপযুক্ত উপায় অবলম্বন করিলে কাছাড় ও স্থানীয় কুলির সংখ্যা অধিক হইতে পারে।

চট্টগ্রাম। চট্টগ্রামে যে চা জন্মিতে পারিবে ইহা করেক বৎসর পূর্বে অসম্ভব করা যায় নাই। পূর্বে এদেশে কেহ চা-র আবাদ করে নাই। আসাম ও কাছাড়ের অনেক পরে এদেশে চা-র আবাদ আরম্ভ হয়। চাটিগাঁর একটি গুণ এই যে, কাছাড়ের ন্যায় বর্ষাকালে তত অধিক পরিমাণে বৃষ্টিপাত হয় না। কিন্তু দোষ এই যে, বসন্তকালে কাছাড়ের যেরূপ পর্যাপ্ত পরিমাণে বৃষ্টিপাত হয়, এখানে সেরূপ হয় না। বসন্তের বৃষ্টি স্বল্পে এদেশ আসাম, বিশেষতঃ তাহার উত্তর অংশ অপেক্ষাও নিকৃষ্ট। জল বারু স্বল্পে চাটিগাঁকে তৃতীয় স্থান প্রদান করা যাইতে পারে।

চট্টগ্রামের পার্শ্বভাগ বসন্তের বৃষ্টি, ও সারবত্তা স্বল্পে উত্তম্য অন্যান্য স্থান অপেক্ষা উৎকৃষ্ট। এই পার্শ্বভাগ সমুদ্রের ভূমি বড় উর্বরা; কিন্তু এই স্থানে অত্যাধিক চা-র চাস বিস্তৃত রূপে প্রচলিত হয় নাই। চট্টগ্রামে মধ্যে মধ্যে উত্তম সার বিশিষ্ট ভূমি দৃষ্টিগোচর হয়, তাহা আসাম ও কাছাড়ের যত, এখান তত নাই। ভূমির সারবত্তা ও উর্বরতা স্বল্পে চট্টগ্রাম, আসাম ও কাছাড়ের প্রায় সমতুল্য।

চট্টগ্রামের একটি বিশেষ গুণ এই এদেশে স্থানীয় কুলি অপরিপািত। ছই একটি বাগিচা ব্যতীত চট্টগ্রামের যাবতীয় বাগিচার কার্য কেবল স্থানীয় কুলি দ্বারা সম্পন্ন করা হইয়া থাকে। খান্য বপনাদির সময়ে অনধিক ছই মাস মাত্র স্থানীয় কুলির সংখ্যা ন্যূন হয়।

গনি রপ্তানি বিষয়ে চট্টগ্রামের যেরূপ সুবিধা, এরূপ আর কোন চা-প্রদেশে নাই। চট্টগ্রাম বঙ্গোপসাগরের উপকূলে অবস্থিত

বলিয়া এবং তথায় ভাল বন্দর থাকাত্তে জাহাজ গমনাগমনের অত্যন্ত সুবিধা। এই কারণ বশতঃ মাল আমদানি রপ্তানির সুযোগ বিষয়ে চট্টগ্রামকে সর্বপ্রধান স্থান দেওয়া যায়।

চট্টগ্রামে আর একটি সুবিধা আছে। চট্টগ্রাম প্রদেশের লোক সংখ্যা অধিক, এজন্য তথায় গবাদি পশুরও আধিক্য। গো মহিষের আধিক্য বশতঃ অপরিমিত পরিমাণে সার পাওয়া যায়। গো মহিষের গোবর দেশীর লোকে প্রায় কোন শস্যের জন্য প্রয়োগ করে না, সুতরাং বিনা মূল্যে বা অল্প মূল্যে যত ইচ্ছা তত সার পাওয়া যাইতে পারে। সার দিলে চা-র যে কত দূর উপকার দর্শে, তাহা অদ্যাপি অনেকে পরীক্ষা করেন নাই। সার দেওয়াতে চা-র অতীব উপকার দর্শে। অনেক বহুদর্শী ও বিজ্ঞ চা-করে পরীক্ষা করিয়া দেখিয়াছেন সার দিলে চা-র উৎপত্তি (yield) দ্বিগুণ হয়। এবিষয়ে পরে বিস্তৃত রূপে লেখা হইবে।

দার্জিলিংয়ের নিম্নস্থ উপত্যকা। আমি এই স্থান দেখি নাই; কিন্তু অনেকের মুখে এই স্থানের সুখ্যাতি শুনিতে পাওয়া যায়। জল বায়ু প্রায় কাছাড়ের ন্যায়, কিন্তু ভূমি অপেক্ষাকৃত সারবিশিষ্ট ও উর্বর। শেষোক্ত বিষয়ে এস্থান চট্টগ্রাম অপেক্ষা ভাল হইতে পারে। স্থানীয় কুলি সম্বন্ধে এ স্থান আসাম কাছাড় অপেক্ষা উত্তম। কারণ এখানে স্থানীয় কুলি অনায়াসেই পাওয়া যায়; কিন্তু এ বিষয়ে ইহা চাটিগাঁ অপেক্ষা নিকট।

মাল আমদানি রপ্তানি সম্বন্ধে এস্থানের অবস্থান ভাল নহে। কিন্তু যৎকালে দার্জিলিং গিরি শ্রেণীর মূল পর্য্যন্ত রেলওয়ে হইবে, তখন এই বিষয়ে অনেক সুবিধা হইবে। ফলতঃ আমি বোধ করি চা-র চাস সম্বন্ধে এ স্থানের পূর্ব লক্ষণ আশা জনক।

ডেরাডুন। শুনা যায় ভারতবর্ষে সর্বপ্রথমে এই প্রদেশেই চা-র চাসের সূত্রপাত হয়।

জল বায়ু সম্বন্ধে ডেরাডুন অপকৃষ্ট । উত্তর পশ্চিমাঞ্চলীয় উষ্ণ পরি-
শুদ্ধ বায়ু চা-বৃক্ষের সম্পূর্ণ অনুপযোগী । উষ্ণ বায়ুতে ইহার রস শুষ্ক
হইয়া যায় । বর্ষাগমে সরস ও সজীব ভাবধারণ করে বটে ; কিন্তু
এতাদৃশ জল বায়ুতে ইহার শ্রীবৃদ্ধি ও সম্পূষ্টির সম্ভাবনা নাই । ইহার
একটি উদাহরণ দিব ; অনুকূল জল বায়ু, উত্তম সারবতী মৃত্তিকা, এবং
পর্যাপ্ত সার হইলে এক বৎসরে একটি বাগান হইতে ১৮ আঠার বার
পত্র চয়ন*(plucking leaf) করা যাইতে পারে । জল বায়ু উত্তম ও ভূমি
উর্বরা হইলে যদি তাহাতে অধিক পরিমাণে সার দেওয়া যায়, তবে
২২ কিংবা তদপেক্ষা অধিক বার পত্র সংগৃহ করা যাইতে পারে । কিন্তু
উত্তর পশ্চিম প্রদেশীয় চা ক্ষেত্র সমূহে অপরিাপ্ত পরিমাণে সার দিলেও
১০।১২ বারের অধিক পাত তোলা যাইতে পারে না ।

কান্দারা । এই উপত্যকার প্রাকৃতিক সৌন্দর্য ও জলবায়ু অতি
উৎকৃষ্ট, ডেরাডুন অপেক্ষা (চা-র পক্ষে) কিছু ভাল, কিন্তু তথাপি ইহাকে
প্রকৃত চা প্রদেশ বলা যাইতে পারে না । এ স্থানের জল বায়ু চা-র পক্ষে
অতীব শুষ্ক ও অত্যন্ত শীতল ; সুবিধার মধ্যে এই এখানে স্থানীয় কুলি
অনায়াসে ও অল্প ব্যয়ে পাওয়া যায় । যিনি চা-র ব্যবসারে ধনী হইতে
চান, তাঁহাকে এই স্থলে চা-র চাষ করিতে পরামর্শ দিই না । কিন্তু
যিনি অল্পে সন্তুষ্ট এবং শারীরিক স্বাস্থ্যের জন্য প্রয়াসী, তিনি ইচ্ছা
করিলে এই স্থানে মনের ও শরীরের সুখে চা-র চাষ করিয়া দিনপাত
করিতে পারেন । এই স্থান ৩০০০ ফুট উচ্চ পর্বতের উপর স্থিত ।

দার্জিলিং । দার্জিলিং নগর ৬০০ ফুট উচ্চ পর্বতে পরি স্থিত ।
এই উচ্চতা চা-র পক্ষে অতিরিক্ত বলিয়া বোধ হয় । কিন্তু নিম্নস্থ চা-ক্ষেত্র
সমুদায়ের কার্য এক প্রকার ভাল চলিতেছে । পার্শ্বস্থ জলবায়ু বৈকুণ্ঠ

* সামান্য কথায় “পাত তোলা” বলে । আসামীরা “পাত ছিঁকা”
বলে ।

নীতল, দার্জিলিংও তদ্রূপ। ইহা'র ভূমি সার বিশিষ্ট এবং কুলির বেতন অল্প। আমদানি রপ্তানি বিষয়ে দার্জিলিংয়ের নিম্নস্থ উপত্যকায় বৈরূপ অহুবিধা, এখানেও তদ্রূপ। বেশির মধ্যে পর্বত হইতে চা নামাইতে, একটি অতিরিক্ত খরচ পড়ে।

কুমায়ুন। এ স্থান অতি সুন্দর, জলবায়ু স্বাস্থ্যরক্ষার বড় উপ-যোগী। এস্থানের ভূমি অতিশয় সারবিশিষ্ট এবং উর্বরা হইলেও ইহার জলবায়ুর প্রকৃতি চা-র অল্পকূল নহে। আমদানি রপ্তানির বিষয়েও এস্থান বড় অপকৃষ্ট। কেবল মজুর শস্তা, এই এক মাত্র এদেশের গুণ। ফলতঃ কুমায়ুন প্রদেশে চা-র চাষে লভ্য হওয়া দুক্ল।

হাজারিবাগ। এখানে মজুর শস্তা; কিন্তু বায়ু অতীব শুষ্ক ও রৌদ্র প্রখর। স্থলপথে মাল আমদানি করা অহুবিধাজনক। রেল হইতে দূরবর্তী; কিন্তু এবিষয়ে পূর্বোক্ত অনেক স্থান অপেক্ষা ভাল বোধ হয়। মুক্তিকাও নিতান্ত মন্দ নহে। কিন্তু চা-র চাষে আসাম ও কাছাড়ের ন্যায় অধিক লাভ হইতে পারে, এমন বোধ হয় না।

নীলগিরি। জলবায়ু হিমালয় প্রদেশ হইতে উৎকৃষ্ট, কারণ এখানে তত ভূমার পড়ে না। যদি গ্রীষ্মকালে কিছু অধিক উত্তাপ হইত, তাহা হইলে ভাল হইত। এস্থান সমশীতোত্তাপ বিশিষ্ট। এখানে সিনকোনা উত্তম জম্মিতে পারে, বোধহয় এরূপ সমশীতোত্তাপবিশিষ্ট স্থান চা-র উপযোগী নহে।

আসাম এবং কাছাড়ের জলবায়ু চা-র পক্ষে বিশেষ অল্পকূল। হিমালয় পর্বতের নিকটস্থ প্রদেশ সমূহ এবিষয়ে দ্বিতীয় স্থান অধিকার করিতে পারে। বঙ্গদেশের কোন কোন স্থান চা-র পক্ষে উত্তম কিন্তু ভূমি প্রাপ্তির নিতান্ত অহুবিধা হেতু কেহ তদ্বিষয়ে হস্তক্ষেপ করিতে পারে নাই। যদি কখন জমিদারবিশেষ নিদ্রান্ত হয়, তবে তাঁহার নিজে চা-র চাষ করিলে লাভবান হইবার বিলক্ষণ সম্ভাবনা।

ক্রীহট্ট, চট্টগ্রাম, এবং পূর্ব বঙ্গের কোন২ স্থান চা-র পক্ষে বিলক্ষণ অমুকুল । তত্রত্য জমিদারগণ কি একবার চক্ষু উন্মীলন করিবেন ? বঙ্গদেশের যে যে স্থানের ভূমি বার মাস সরস থাকে, গ্রীষ্মকালে ফাটিয়া না যায়, এবং যেখানকার বায়ু সরস ও উষ্ণ, যেখানে মাঘ, ফাল্গুন, চৈত্র ও বৈশাখ এই চারি মাস বৃষ্টিপাত হইয়া ভূমিকে রস-যুক্ত রাখে, তত্তৎ স্থানে চা বৃক্ষ সুন্দর রূপে জন্মিতে পারে ।

চীন দেশে চার বিস্তৃত আবাদ । তথায় আমাদের দেশে ধান্যাদি শস্যের ক্ষেত্রের ন্যায় ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র চা-র ক্ষেত্র অনেক আছে । আমাদের দেশে যেমন দুইখী কৃষকেরা ২।৪ বিঘা জমিতে ধান্যাদি শস্য উৎপাদন করে, চীনবাসীরা তাহাদের দেশে সেই রূপ চা-র ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ক্ষেত্র করে । এতদ্ভিন্ন ধনী মহাজনদিগের বড় বড় ক্ষেত্রও আছে । ফলতঃ চীন দেশে যত কেন চা হউক না, ভারতবর্ষের একমাত্র আসাম প্রদেশ হইতে বিলাতের সমুদায় অভাব পূর্ণ হইতে পারে । অমুবিধা এই যে, আসামের লোক সংখ্যা নিতান্ত অল্প, তথায় স্থানীয় কুলি দুস্প্রাপ্য বলিলেও অত্যাতি হয় না । কিন্তু আসামের এই অভাব দূর হইতেছে ।

আসামের বায়ু উষ্ণ অথচ জলীয় বাষ্প বিশিষ্ট ; রৌদ্র প্রচণ্ড । বৃষ্টিপাত অতিরিক্ত বহে, অথচ পর্যাপ্ত, এবং ছয় ঋতুতে প্রায় সমভাবে বিভক্ত ; এখানকার শীতও নিতান্ত অল্প নহে, কিন্তু বরফ পড়ে না ।

চা বৃক্ষের পক্ষে যেরূপ জল বায়ু ও শীতাতপের প্রয়োজন, আসামে তাহার সবুদারই আছে । কিন্তু মধ্য ও উচ্চ আসাম যেরূপ উত্তম নিম্ন আসাম তরূপ নহে । কাছাড় আসামের নিম্ন স্থানীয় । আসামে ফাল্গুন বা চৈত্র মাস হইতে বর্ষা আরম্ভ হইয়া কার্তিক মাসে শেষ হয় । এতদ্ভিন্ন ন-বেষর অবধি ডিসেম্বর পর্যন্ত চারি মাস অবধি বৃষ্টি হয় না বটে, কিন্তু প্রায় প্রতি মাসে ২।১ বার যে বর্ষণ হয়, তাহাতে মৃত্তিকা বেশ সরস থাকে ।

আমি বোধ করি শুধু চা কেন, মাঘ ফুল্গুন মাসে অল্পই বৃষ্টি হইলে অনেক শস্যের উপকার দর্শে; নতুবা “ধন্য রাজা পুণ্য দেশ, যদি বর্ষে মাঘের শেষ” এই প্রবাদটি আমাদের দেশে প্রচলিত হইত না।

আসামে প্রায় চৈত্র মাসের প্রথম সপ্তাহ হইতে পত্র-চরন কার্য আরম্ভ হইয়া কার্তিকের শেষ অথবা অগ্রহায়ণের মধ্য ভাগে নিঃশেষ হয়; বৎসরে সম্পূর্ণ আট মাস, কখন কখন প্রায় দশ মাস পাত তোলা হইয়া থাকে। চট্টগ্রাম ও উত্তর-পশ্চিম প্রদেশে এরূপ নহে। ডেরাডুনে বৎসরে চার দুটি পৃথক কাল আছে। তাহাতে প্রতি বৎসর দুইটি ফসল পাওয়া যায়, বসন্ত কাল ও বর্ষা কাল, এবং বাসন্তিক ফসল ও বর্ষা ফসল। বাসন্তিক ফসলে চৈত্র মাসের মধ্যভাগের পূর্বে প্রায় পাত তোলা হয় না। এ ফসলের কাল এক মাস মাত্র স্থায়ী, কিন্তু এই এক মাস কিংবা পাঁচ সপ্তাহের মধ্যে বাৎসরিক উৎপাদ্য (Produce) এক চতুর্থাংশ চা প্রস্তুত হইয়া থাকে। তৎপরে গীষ্ম ঋতু আরম্ভ হয়। এই ঋতুতে প্রথমে রৌদ্রে ও অভূতায় বায়ুতে (ইহাতে রাত্রি কালে অণুমাত্রও শিশির পাত হয় না) চা বৃক্ষ দক্ষ প্রায় হইতে থাকে। প্রায় দেড় মাস কাল এইরূপ প্রথমে রৌদ্রে চা-বৃক্ষ সমুদায় রস শূন্য হইলে পরে অবিরল বারি বর্ষণ হইয়া তাহাদিগকে পুনর্জীবিত করিতে থাকে। এই বৃষ্টিতে চা-বৃক্ষের বড় উপকার দর্শে। এই বর্ষা ফসল আষাঢ় মাসের মধ্য ভাগ হইতে কার্তিকের শেষ পর্যন্ত সংগ্রহ করা হইয়া থাকে। ইহাতে জানা যাইবে যে, ডেরাডুনে বৎসরে কেবল পাঁচ মাস মাত্র চা প্রস্তুত হইয়া থাকে; কিন্তু এখানে ইহাও বলা কর্তব্য যে এই মাস পাঁচটিই উত্তম, এবং এই কয়েক মাস প্রায় অবিরামে পত্রচরন কার্য চলিয়া থাকে। এখানে সুকর্ষিত বাগিচাতে উত্তমরূপ সার দিলে প্রতি একরে তিন মণ অর্থাৎ প্রায় প্রতি বিঘায় এক মণ চা প্রস্তুত হয়। ডেরাডুনে স্থানীয় কুলি মূল্য এবং তদ্রূপ চা-র অধিকাংশ সম্ভ্রান্ত দেশীয়

বণিকদিগের নিকটে বিক্রয় করা যাইতে পারে । ঐ সকল বণিকেরা কাশ্মীর ও বোখারাতে ঐ চা বিক্রয়ার্থে লইয়া যায় ।

দার্জিলিঙের প্রধান দোষ এই যে এখানে অতিরিক্ত বৃষ্টিপাত হওয়াতে মধ্যে মধ্যে পত্রোক্ষমের ব্যাঘাত জন্মে, এবং পত্র সমুদায় কঠিন ও মোটা হইয়া যায় । অতিরিক্ত বৃষ্টির প্রধান দোষ এই যে অধিক পত্র সংগৃহীত হইতে থাকিলে রোদ্র অভাবে নীরস (wither) হইতে অর্থাৎ আমরিয়া যাইতে অতিরিক্ত বিলম্ব হয়, সুতরাং সুপ্রণালী মতে চা প্রস্তুত করিবার ব্যাঘাত হয়, তদ্বারা যে চা প্রস্তুত হয়, তাহাতে অনেক গুড়া (Tea dust) থাকে, এবং তাহার বর্ণও ভাল হয় না ।

আসাম জাতীয় চা কেবল আসাম ও কাছাড়ে উত্তম রূপ জন্মে ও অধিক পত্র-শালী হয় । দার্জিলিঙেও ইহা বেশ বাড়িয়া থাকে, কিন্তু অধিক পত্র-শালী হয় না । ডেরাদুনে ইহা ভালরূপ জন্মে না । আসামের বাহিরে হাইব্রিড (Hybrid) অর্থাৎ স্কর জাতীয় চা-বৃক্ষ ভালরূপ জন্মে । চীন জাতীয় চা প্রায় সর্বত্র জন্মিতে পারে । ইহার প্রকৃতি কোমল নহে ।

ভূমি । (Soil)

চা-র ক্ষেত্র বা উদ্যান করিতে হইলে সর্বপ্রথমে ভূমির গুণাগুণ পরীক্ষা করা অতীব কর্তব্য । ভূমির সারবত্তার উপরেই চা-র চাষের লাভালাভ সম্পূর্ণরূপে নির্ভর করে । সারহীন কিংবা অল্প-সার ভূমিতে আবাস করিলেও যদি সার দেওয়া যায়, তাহা হইলে কিছু কিছু চা হইতে পারে বটে ; কিন্তু তাহাতে ব্যয়ের পরিমাণানুসারে লাভ হয় না, অথবা লাভ হওয়া দূরে থাকুক ব্যয়ও পোষায় না । সমধিক সার-বিশিষ্ট ভূমিতে যত চা জন্মে, সারহীন কিংবা অল্পসার ভূমিতে তদপেক্ষা অনেক

কম জন্মে। সার-বিশিষ্ট ভূমিতে চা-বৃক্ষ যত দীর্ঘজীবী হয়, অন্য ভূমিতে কদাচই তত হয় না। সমবিক সার-বিশিষ্ট ভূমিতে গোবরাদি সার না দিয়া যত চা পাওয়া যায়, অন্যবিধ ভূমিতে অপার্যাপ্ত পরিমাণে সার দিলেও তত পাইবার সম্ভাবনা নাই। যদি চার কৃষিতে ধনী হইতে চাও, তবে প্রথম শ্রেণীর সার-বিশিষ্ট ভূমি ব্যতীত অন্যবিধ ভূমি কদাচই লইবে নন।

এক্কে অনেকে জিজ্ঞাসা করিতে পারেন কিরূপ ভূমি চার পক্ষে সর্বোৎকৃষ্ট? সংক্ষেপে এ প্রশ্নের সহজতর প্রদান করা সহজ নহে, চা-বৃক্ষ নানাবিধ ভূমিতে জন্মিতে পারে এবং অনেক প্রকার ভূমিতে বহুপত্রশালীও হইতে পারে। তথাপি এ বিষয়ে কতিপয় নির্দিষ্ট নিয়ম আছে, তাহা অবগত হওয়া চা করদিগের সর্বাগ্রে কর্তব্য।

যে ভূমি লঘু, চূর্ণীয় (Friable) অর্থাৎ সহজেই চূর্ণ করা যায়, সচ্ছিদ্র (porous) এবং যাহার উপরিভাগে গলিত ও বিনষ্ট উদ্ভিজ্জ পদার্থ অধিক থাকে, তাহাই চার পক্ষে উৎকৃষ্ট। যে ভূমিতে বালুকার অংশ থাকে, তাহাই চূর্ণীয় হয়, কিন্তু বালি অতিরিক্ত পরিমাণে থাকিলে চা-বৃক্ষ সতেজ হয় না। বালি-মিশ্রিত ভূমির আর এক গুণ এই, তাহা স্বভাবতঃ সচ্ছিদ্র হওয়াতে সহজেই জল আকর্ষণ ও নিষ্কাশন করিতে পারে। যদি বিনষ্ট উদ্ভিজ্জ পদার্থের স্তর (Layer) অনূন হই হাত গভীর হয়, তবে তন্মিলে যে প্রকার মৃত্তিকাই থাকুক না কেন তাহাতে কোন হানি হইতে পারেনা। যদি বিনষ্ট উদ্ভিজ্জ পদার্থের স্তরটি তত গভীর না হয়, তবে নিম্নস্তরের পীতের আভাযুক্ত লাল বর্ণ মৃত্তিকা থাকিলে উত্তম। এই প্রকার নিম্নস্তরীয় মৃত্তিকা (sub-soil) সামান্য মাটি ও বালির মিশ্রণে প্রস্তুত। আসান, কাছাড় ও চট্টগ্রামের ভূমি ঐ রূপ; কিন্তু আসামের ভূমি অত্যধ উর্বরা এবং চট্টগ্রামের ভূমি সর্বাপেক্ষা নিকৃষ্ট।

যে ভূমি চা-র পক্ষে অভ্রাৎকৃষ্ট, তাহার উপরিভাগে বিনষ্ট উদ্ভিজ্জ পদার্থের একটি স্থূল (অন্যন) ২ হাত আবরণ থাকিবে; তন্নিম্নে পীতাত্রৈষণ লালবর্ণ লোহ-মিশ্রিত (Ferruginous) বালি এবং মৃত্তিকা থাকিবে। তাহার নিম্নে বালি কিংবা অন্য কিছু থাকিলেও হানি নাই।

কঠিন কিংবা এঁটেলো মাটি চা-র পক্ষে অল্পপযোগী। যে মৃত্তিকা গ্রীষ্মকালে ফাটিয়া খণ্ড খণ্ড হইয়া যায়, তাহাতে চা-র আবাদ হইতে পারেনা। গাঢ় কৃষ্ণবর্ণ কিংবা ত্রৈষণ কৃষ্ণবর্ণ মৃত্তিকা পরিহার্য্য। চা-র উপযোগী ভূমি গাঢ়বর্ণ হয়না; তাহার বর্ণ সচরাচর ফিকা (light) হইয়া থাকে।

যদি ভূমি ত্রৈষণ মেদবৎ (of greasy nature) অথচ কর্দম হইতে সম্পূর্ণ বিভিন্ন হয় এবং তাহাতে বালির অংশ থাকে তবে তাহা উৎকৃষ্ট-তার লক্ষণ। কিঞ্চিৎ মৃত্তিকা তর্জ্জনী ও বৃদ্ধাক্ষুস্তের মধ্যে লইয়া টিপিলে যদি একেবারে চূর্ণ হইয়া না যায় এবং অল্প আঠাবৎ বোধ হয়, তবে তাহাকেই মেদবৎ (greasy) বলে। ভূমিতে বালির পরিমাণ অল্প থাকিলে তাহা সহজে দৃষ্টি-গোচর হয়না, এজন্য তাহা পরীক্ষা করিবার এক সামান্য প্রথা এই যে, অল্প মাটি লইয়া থুথু দিয়া মিশ্রিত করিবে এবং হস্তের উপরে ঘর্ষণ করিয়া স্তম্ভ রোদ্রের দিকে ধারণ করিবে। যদি বালি থাকে, তবে তাহার কণাগুলি চক্ চক্ করিতে থাকিবে।

পূর্বে বলিয়াছি যে কৃষ্ণবর্ণ ভূমি পরিহার্য্য; কিন্তু কোন্ ভূমি কৃষ্ণবর্ণ এবং কোন্ ভূমি ফিকাবর্ণ, তাহা ভূমি ভিজা থাকিলে ঠিক অনুভব করা যায়না। আর্দ্র অবস্থার ফিকা বর্ণ মৃত্তিকাও কাল বলিয়া বোধ হয়। অতএব মাটি শুক করিয়া তাহার বর্ণ-পরীক্ষা করিবে। কৃষ্ণ বর্ণ ভূমি চা-র পক্ষে অপকৃষ্ট বটে; কিন্তু যদি বিনষ্ট উদ্ভিজ্জের জন্যই তাহার বর্ণ কাল হয়, তবে তাহা অপকৃষ্টতার লক্ষণ নহে।

যে মৃত্তিকাতে উত্তম ইষ্টক নির্মিত হয় তাহা চা-র উপযোগী নহে। কঠিন ভূমিতে চা-বৃক্ষের চারা সতেজ হইতে পারে; কিন্তু চারার পুষ্টি ও বৃদ্ধি দেখিয়া ভূমির গুণাগুণ বিচার করা ভ্রম। তজ্জন ভূমিতে চারাগুলি আশ্চর্য্য রূপে অল্প সময়ে মোটা ও দীর্ঘ হইতে পারে, কিন্তু সে পুষ্টিও বৃদ্ধি স্থায়ী হয় না।

কঠিন ভূমিতে যদি অল্প সংখ্যায় ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র প্রস্তর খণ্ড থাকে, তবে তাহা উত্তম; কারণ তাহাহইলে মৃত্তিকা জমাট হইতে পারে না। কিন্তু যদি সেই প্রস্তর খণ্ড গুলি বৃহদাকার হয়, তবে তাহাতে মূল শিকড় প্রবেশ করিতে পারে না তাহা চা-র পক্ষে অনিষ্টজনক।

লঘু অর্থাৎ ঢিলা আলগা, (loose) ভূমিতে চা ভাল জন্মে। তাহা-র কারণ এই যে, পোষক—মূল * সমুদায়ের অগ্রভাগ গুলি অত্যন্ত কোমল বলিয়া আলগা মৃত্তিকা পাইলেই তন্মধ্যে প্রবেশ করিতে পারে, কঠিন ভূমিতে পারেনা। কঠিন মৃত্তিকাতে আলগা মৃত্তিকা অপেক্ষা অধিকতর সার থাকাতেও কেবল এই এক মাত্র প্রতিবন্ধকতার জন্য তাহাতে চা-বৃক্ষের উপকার দর্শিতে পারে না।

যদি কাহাবও ভাগ্যে কঠিন ভূমি জুটিয়া উঠে, তবে তাহার সহিত তাঁহাকে বালিমিশ্রিত করিতে হইবে, তদ্বারা ভূমির কাঠিন্যের অনেক লাঘব ও উর্বরতাব উন্নতি হইতে পেরে। কিন্তু কথা এই যে, এই রূপে বালি মিশাইতে, বালির স্থান অতি নিকটে থাকিলেও, খরচ অনেক অধিক পড়ে।

এই প্রস্তাবের উপসংহারের পূর্বে বলা কর্তব্য যে, ভূমি যে প্রকার হউক না কেন তাহাতে সার দিলে তাহার অনেক উন্নতি হইতে পারে। অতি উৎকৃষ্ট ভূমিতে চা-বাগান করিয়া কয়েক বৎসর পরে যদি তাহাতেও সার দেওয়া যায় তাহা হইলে তাহারও উর্বরতার বৃদ্ধি হয়। যে ভূমিতে যেই উপাদানের অভাব কিংবা অল্পতা, তাহাতে সেই উপাদান-বিশিষ্ট সার দেওয়া-বিশেষ। ভূমি গুরু, আদ্র কিংবা অত্যন্ত আটাবৎ (Tenacious) হইলে ভস্মই উপযুক্ত সার। আলগা বাসুকামর ভূমিতে সার-যুক্ত কর্দম উৎকৃষ্ট সার বলা যাইতে পারে। এস্থলে ইহাও বলা উচিত যে উৎকৃষ্ট সার-বিশিষ্ট ভূমিতে অধিক সার দিতে হয় না।

আসামের শিবসাগর জিলাতে এবং দরঙ্গ জিলার তেজপুর ও বিশ্বনাথ নামক স্থানের নিকটে অনেক অত্যুৎকৃষ্ট চা-ভূমি আছে। উপর আসামের ভূমি, অনেক স্থানে গুরু, লোহিত বর্ণ, কর্দম-বিশিষ্ট।

ব্যবসায়ী ।

Vol. I } কাঙ্ক্ষণ; ১২৮৩। February, 1877. } No. 7.

জঙ্গল ।

কিরূপ জঙ্গলে চা বৃক্ষ ভাল জন্মে ? এবিষয়ে নানা মূনির নানা মত । কিন্তু আমার বোধ হয় * যে বঙ্গ দেশে জঙ্গলের প্রকৃতি সহিত চা ভূমির গুণাগুণের বড় একটা বিশেষ সম্বন্ধ নাই ।

হিমালয়ের নিকটস্থ কিংবা উপরিস্থ স্থান সমূহে যেখানে .ওক (oak trees) বৃক্ষ থাকে, তাহাই উত্তম ভূমি । ওক পত্র পড়িয়া ভূমির সার অনেক বৃদ্ধি করিয়া থাকে । দেবদারু জঙ্গল অসার ভূমির লক্ষণ ।

জঙ্গল যত নিবিড়, ভূমিও তত উর্বরা জানিতে হইবে । কিন্তু বাগানের ভূমি প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড বৃক্ষ-বিশিষ্ট হওয়া অবিধেয় । অনেক ঘাস জঙ্গল বিশিষ্ট (Grass land) ভূমি বিলক্ষণ উর্বরা, তাহা আবাদ করিতেও বৃক্ষ জঙ্গল (Forest land) অপেক্ষা অনেক ন্যূন ব্যয় পড়ে । বৃক্ষারণ্য আবাদ করিতে হইলে বৃক্ষতলস্থ ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র বৃক্ষ, গুল্ম, লতা এবং বেত্রাদি কাটিতে হয় । পরে বৃহৎ বৃহৎ বৃক্ষ গুলি ছেদন করিয়া তাহার শাখা প্রশাখা খণ্ড খণ্ড করিতে হয় । তৎপরে শুষ্ক হইলে

* See Lt. Col. Money's Essay on Tea chap.

† Fir.

এই সমুদায় দাহ করিয়া ফেলিতে হয় । ইহাতে তৃণ জঙ্গল অপেক্ষা ত্রিগুণ বা অধিকতর ব্যয় পড়ে ।

আমার বিবেচনা মতে চা বাগানের জন্য ভূমি মনোনীত করিতে হইলে যেখানে উচ্চ (high) ঘাস জঙ্গল বিশিষ্ট জমি এবং বৃক্ষ জঙ্গল উভয়ই আছে তাহাই গ্রহণ করা উচিত । তৃণ জঙ্গল আবাদ করিতে অল্প ব্যয় ও অল্প সময় লাগে । উভয়বিধ জঙ্গল থাকিলে অগ্রে তৃণ জঙ্গলময় স্থানে আবাদ করিয়া পরে ক্রমে ক্রমে অল্প অল্প করিয়া বৃক্ষাদি ছেদন ও দক্ষ করিয়া বৃক্ষ জঙ্গলে আবাদ করা যাইতে পারে বিশেষতঃ তৃণ-ভূমি না থাকিলে গৃহাদির জন্য খড় পাওয়া হুঙ্কর ।

ক্রমশঃ ।

এই কয়েক পৃষ্ঠায় দুই একটা নূতন কিংবা অপ্রচলিত শব্দ ব্যবহৃত হইয়াছে তাহাদের অর্থ ও ইংরাজি প্রতিশব্দ ।

জল দ্রাঘ	আবহাওয়া	climate
তৃণারণ্য	যে বনে কেবল খড়, নানা- বিধ ঘাস ও অন্যান্য তৃণই অধিক	Grass Jungle
তৃণ জঙ্গল		
ঘাস-জঙ্গল		
বৃক্ষারণ্য	যেবনে কেবল বৃক্ষই অধিক	Forest
বৃক্ষ জঙ্গল		
তৃণ-ভূমি	যে ভূমিতে তৃণ অধিক	Grass land.
মেঘবৎ	চর্কির ন্যায়	Greasy
লৌহ মিশ্রিত	যাহাতে লৌহের কণা মিশ্রিত থাকে	Ferruginous.
নিম্ন স্তরীয়	মাটির উপরের স্তরের নীচে	Sub-soil
মৃত্তিকা		
পোষক মূল	যে শিকড় গুলি প্রধানতঃ রস টানে	Feeding root,
সচ্ছিদ্র	ছিদ্র বিশিষ্ট	Porous.

জল ও জলাশয় ।

নিকটে নদী থাকিলে আমদানি রপ্তানির বড় সুবিধা, অতএব বাগিচার নিমিত্তে নদী সন্নিহিত স্থান অতীব বাঞ্ছনীয় । স্থল পথে চা রপ্তানি করিতে অতিরিক্ত ব্যয় হয়, তাহাতে ব্যবসারে লাভের অনেক ব্যাঘাত হইয়া থাকে ।

এতদ্ভিন্ন বাগিচার কার্য্যাদির জন্য এবং বাগিচাস্থ মজুর ও কর্ম্মচারী প্রভৃতির ব্যবহারার্থেও জলের প্রয়োজন । জলের নিকটস্থ স্থান পাইলে কদাচ তাহা পরিত্যাগ করিবে না । তজ্জন্য যদি কিছু অতিরিক্ত মূল্য দিতে হয়, তাহাও স্বীকার্য্য ।

যেখানে স্রোতস্বতী নদী নাই, পার্য্যমাণে সেখানে চা বাগান করিবে না । অনধিক দশ মাইল দূরবর্তী স্থানে নদী থাকিলেও মাল আমদানি রপ্তানি চলিতে পারে ; কিন্তু কুলি প্রভৃতির ব্যবহারের নিমিত্তে বাগিচার মধ্যে কিংবা সন্নিকটে জলাশয় থাকা অতীব আবশ্যক । আমাদিগের একমাত্র পানীয় বস্তু জল ; যাহাতে এই অত্যাবশ্যকীয় দ্রব্য সুখপ্রাপ্য ও নিশ্চল হয় তজ্জন্য বিশেষ দৃষ্টি রাখিতে হইবে ।

নিকটে প্রবাহ-বতী ক্ষুদ্র নদী থাকিলে আরও এক সুবিধা এই যে প্রয়োজন হইলে তাহার জল যন্ত্র যোগে কিংবা অন্য কোন কোণে বাগানে চা বৃক্ষ কিংবা চারার মূলে প্রয়োগ করা যাইতে পারে । একরূপ সুবিধা থাকিলে মেঘ দেবের অনুগ্রহের উপর তত নির্ভর করিতে হয় না ।

কি স্থানীয় কি বিদেশীয় কুলি মাড্রেই অগ্রে বাগানের জলের সুবিধা আনুবিধার প্রতি দৃষ্টিপাত করে । যে স্থানে জলের সুবিধা আছে, তাহাই তাহাদিগের প্রিয় । নিকটে নদী থাকিতে যখন নদী জলপূর্ণ হয়, তখন ক্ষেত্রের ভূমিও সরস হয় । পরীক্ষা দ্বারা দেখিয়াছি যে নদী সন্নিহিত

ক্ষেত্রে যখনই নদীর জল বাড়ে, তখনই চা-র পাতা অধিক হইয়া থাকে।

যদি কেহ নদী-সন্নিহিত স্থানে চা-ক্ষেত্র করিবার সুযোগ না পান, অথচ মাল আমদানি রপ্তানির সুবিধা থাকে, তবে তাঁহাকে বাগানের মধ্য স্থানে কিংবা তাহার সন্নিকটে একটি পুষ্করিণী খনন করান কর্তব্য। এই পুষ্করিণীতে কাছাকেও নামিয়া স্নান করিতে কিংবা কাপড়াদি ধৌত করিতে দিবে না। যাহার প্রয়োজন হইবে, সে কলসী কিংবা অন্য পাত্রে করিয়া জল লইয়া যাইবে। এই উপায়ে কুলিদিগের জলের অভাব মোচন ও স্বাস্থ্য রক্ষা করা যাইতে পারে। কিন্তু যে স্থানের অন্ততঃ এক মাইলের মধ্যে কোন প্রকার ক্ষুদ্র নদীও নাই, সেখানে কদাচ বাগান করিবে না। আসামে এরূপ ক্ষুদ্র নদীর অভাব নাই; চেষ্টা করিলে এরূপ স্থান অনায়াসেই পাওয়া যাইতে পারে।

আসামের স্থানে স্থানে অনতি বৃহৎ পুরাতন সরোবর দৃষ্ট হয়। এরূপ পুষ্করিণী থাকিলেও (যদি সন্নিকটে ক্ষুদ্র কিংবা বৃহৎ নদী না থাকে) অনেক উপকার হইতে পারে। কিন্তু এরূপ পুষ্করিণীর পঙ্কোদ্ধার না করিয়া তাহার জল পানার্থে ব্যবহার করিতে আমি পরামর্শ দিই না। বহুকালাবধি জঙ্গলে আবৃত ও তলভাগ গভীর পঙ্কপূর্ণ থাকাতে অনেক পুষ্করিণীর জল অস্বাস্থ্যজনক গ্যাস *—বিশিষ্ট হইয়া থাকে। অনেক পুষ্করিণীর জল এরূপ বিষ বায়ু বিশিষ্ট হইয়া পড়িয়াছে যে তাহা মৎস্যাদি জলচর জন্তুদিগেরও প্রাণঘাতক। এরূপ পুষ্করিণীতে মৎস্যাদিও দৃষ্টিগোচর হয় না। এরূপ বিষ-পূর্ণ জলাশয়ের জলপান করিলে মজুরাদির স্বাস্থ্যের ব্যাঘাত ও মৃত্যু হইতে পারে। বিশ্বনাথের অনধিক ২ ক্রোশ দূরে এইরূপ একটি প্রাচীন পুষ্করিণীর তীরে এক জন ইউরোপীয় একটি চা-র বাগান করে; তাহার কুলিয়া উক্ত পুষ্করিণীর জল পান করিত, তাহাতে ক্রমে ক্রমে অনেক মজুরের মৃত্যু হয়। অবশেষে অস্ত্র

* বায়ু।

লোক দিগের এরূপ কুসংস্কার জন্মিয়া গেল যে উক্ত পুষ্করিণীর জলে অনেক উপদেবতা আছেন, যে সেখানে থাকিবে দেবতার। তাহাকেই সংহার করিবেন। এই কুসংস্কারের বশবর্তী হইয়া আসামীরা সকলেই পলায়ন করিল। সুতরাং বাগানের অধিকারী অগত্যা উক্ত স্থান পরিত্যাগ ও তজ্জন্য অনেক টাকা (বাগানে যাহা ব্যয় হইয়াছিল) ক্ষতি স্বীকার করিতে বাধ্য হইল। এক্ষণে ঐ স্থানটি জঙ্গলময় হইয়া গিয়াছে। অদ্যাপি তথায় ৮।১০ বিঘা স্থান চা-বৃক্ষ দৃষ্ট হয়।

কুলী প্রভৃতিরা যে স্থানের জল পান করিবে, তাহা নদীই হউক কিংবা অন্যবিধ জলাশয় হউক, কাহাকেও তাহার নিকটে মল মূত্র ত্যাগ করিতে, কিংবা মৃত দেহ দাহ অথবা ভূমিসাৎ করিতে দিবে না। এ বিষয়ে বিশেষ দৃষ্টি রাখিলে মজুরাদির পীড়া-জনিত বাগানের ক্ষতি হইবার সম্ভাবনা নিতান্ত অল্প।

জলাশয়ের তীরে বৃক্ষ থাকিলে তাহার পত্রাদি পচিয়া গিয়া জল বিকৃত ও অস্বাস্থ্যকর করে। এজন্য তীরস্থ বৃক্ষাদি ছেদন করিয়া কিংবা তাহার যে শাখা প্রশাখা পত্রাদি জলে পড়ে তাহা কাটিয়া দিবে।

ভূমির অবস্থান ।

(Situation of land)

ভূমি যত সমতল ও বন্ধুরতা শূন্য হয়, ততই ভাল। পূর্বে চা-কর দিগের অনেকের এরূপ কুসংস্কার ছিল যে ভূমি যত উচ্চ ও গড়ানীয়া (sloping) হয়, তাহা চা বাগানের পক্ষে তত ভাল। এইরূপ সংস্কার বশতঃ তাহার খুঁজিয়া খুঁজিয়া যেখানে ছুরারোহ গড়ানীয়া পর্বত শিখর পাইত, সেখানেই চা-বাগিচা করিত। চা-র চাসে এক সময় যে অনেকে ভয়ানক ক্ষতিগ্রস্ত হন, এই কুসংস্কার তাহার একটা প্রধান কারণ।

উৎকৃষ্টরূপে কৰ্ষিত হইলেই চা বাগানে লাভ হইয়া থাকে । নতুবা কদাচই আশাহুয়ারী লাভের সম্ভাবনা নাই । গড়ানীয়া মাটিতে আবাদ করিলে উৎকৃষ্টরূপে কৰ্ষিত হইতে পারে না । ভূমি আলগা রাখিবার জন্য পুনঃ পুনঃ কোদালপাড়া, জঙ্গলাদি পরিষ্কার রাখা এবং যথেষ্ট পরিমাণে গোবর দেওয়া উৎকৃষ্ট কৰ্ষণের এই তিনটি অঙ্গ । গড়ানিয়া ভূমিতে বর্ষাকালে কোদাল দিলে মাটি আলগা হওয়াতে বারিধারা যোগে অনেক মাটি খসিয়া পর্বতের নিয়দেশে আসিয়া পড়ে, তাহাতে ক্রমে ক্রমে চা-বৃক্ষের মূল মৃত্তিকা শূন্য হইয়া যায় । গড়ানীয়া ভূমিতে সার দিলেও বর্ষাকালে তাহার তদ্রূপ অবস্থা হইয়া থাকে । বৃষ্টিতে সমুদায় সার গলিয়া গিয়া পর্বতের নিম্নে আসিয়া পড়ে । তাহাতে সার দেওয়া না দেওয়া উভয়ই সমান । এদিকে আবার মাটি ধুইয়া যাইবার ভয়ে কোদাল না দিলে নানা প্রকার আগাছা ও তৃণ জন্মিয়া ক্রমে চা বৃক্ষগুলিকে আবৃত ও পোষিত করিতে থাকে ।

যদি চা-বৃক্ষের মূলের মৃত্তিকা অক্ষুণ্ণ রাখিবার জন্য পুনঃপুনঃ কোদাল দেওয়া না হয়, তাহা হইলে কদাচই বেশী চা পাইবার সম্ভাবনা নাই । আবাদ পোনঃপুনিক খনন (Frequent digging) দ্বারা মূলের মৃত্তিকা ধুইয়া গেলেও চা-বৃক্ষ দুর্বল হইয়া যায় ; সুতরাং চা অধিক হইতে পারে না, পরন্তু বৃক্ষগুলি মরিয়া যাইতেও পারে । গড়ানিয়া উচ্চ ভূমির এই প্রকার উভয় সঙ্কট । ফলতঃ গড়ানিয়া পর্বতের শিখরে চা-বাগান করিলে লাভের আশা করা বৃথা ।

কেহ কেহ প্রতি বৎসর নিম্ন হইতে মৃত্তিকা খনন করিয়া নিয়া গাছগুলির গোড়ায় দেওয়াইতে পরামর্শ দেন এবং তদনুসারে কেহ কেহ প্রতিবৎসর এক এক বার ঐরূপ করিয়া থাকেন ; কিন্তু নিম্ন স্থান হইতে পর্বতের উপরে মাটি লইয়া যাইতে অনেক ব্যয় পড়ে, অথচ তাহার কার্য্যও চিরস্থায়ী হয় না । প্রতি বর্ষায় মূলের মৃত্তিকা এক এক

বার ধুইয়া যায়, তাহাতে প্রতি বৎসরে এক এক বার ঐ রূপ করিতে হয়, ইহাতে যে খরচ পড়ে, তাহাতে লাভ হওয়া অসম্ভব । আমি এরূপ উচ্চ গড়ানিয়া পার্শ্বত্যা ভূমিতে চা বাগান করিতে কাহাকেও পরামর্শ দিই না ।

যদি পার্শ্বত্যা গড়ানিয়া ভূমি বালুকাময় হয়, তাহাহইলে কতক ভাল, কারণ বারিধারাযোগে বালুকা কণা সমুদায় অল্পে অল্পে পড়িয়া যাইতে থাকে । কঠিন মৃত্তিকা হইলে এক একটি প্রকাণ্ড চাঁই খসিয়া পড়িতে থাকে । তাহাতে চা বৃক্ষগুলির শাখা প্রশাখা ভাঙ্গিয়া যাওয়াতে অনেক অনিষ্ট হয় ।

যদি পার্শ্বত্যা ভূমি মধ্যম প্রকার গড়ানীয়া হয়, তাহা হইলে বড় একটা ক্ষতির সম্ভাবনা নাই বরং লাভ হওয়া সম্ভব । অত্যন্ত গড়ানীয়া ভূমিতে চা-র চাষের যত বিঘ্ন, মধ্যমরূপ গড়ানীয়া হইলে তত বিঘ্ন হয় না । তথাপি ইহা জানা কর্তব্য যে, গড়ানীয়া ভূমি কদাচই সমতল ভূমির সমকক্ষ হইতে পারে না ।

যদি গড়ানীয়া ভূমির উপরি ভাগ আবাদ না করিয়া তাহার নিম্নাংশে চা বাগান করা যায়, তাহা হইলে অতি উত্তম । উপরাংশ জঙ্গলময় থাকাতে বড় অধিক মাটি ধুইয়া পড়েনা । তাহার আর একটি গুণ এই যে, উপরে বৃক্ষাদি থাকাতে বৃষ্টির জলে অনেক উদ্ভিজ্জ সার নিম্নে আসিয়া পড়ে, তাহাতে চা বৃক্ষ গুলির অনেক উপকার দর্শে । যেখানে যেখানে গড়ানীয়া পার্শ্বত্যা ভূমির উপরাংশ পতিত রাখিয়া কেবল অধোভাগে আবাদ করিতে দেখা গিয়াছে, তত্রত্য চা বৃক্ষের সম্ভোষজনক অবস্থাই নয়নগোচর করিয়াছি । যদি অতিরিক্ত গড়ানীয়া না হয় তবে এই রূপে নিম্নাংশে আবাদ করাতে কোন হানি নাই ।

যদি উচ্চ ভূমি (Fiel Land) কিংবা পার্শ্বতীয় গড়ানে * চা

* গড়ানে (গড়ান) slopes.

বাগান করিতে হয়, তবে দিখিদিখি বিচার না করিয়া তাহার চতুর্দিকে চা-র ক্ষেত্র করা অবিধেয়, এরূপ স্থলে কোন অভিমুখে বাগিচা করিলে অত্যন্ত প্রচণ্ড রৌদ্রে চা-বৃক্ষগুলি দগ্ধপ্রায় কিংবা অত্যাচ্ছন্ন হইবে না, এবং কোন দিকেই বা রৌদ্র ও উত্তাপের অভাব হইবার সম্ভাবনা নাই, সর্বত্র তাহা বিবেচনা করিয়া দেখাকর্তব্য। পর্যাপ্ত উত্তাপ ও রৌদ্র যেমন চা-র পক্ষে উপকারক, অতি প্রখর রৌদ্র ও অতিরিক্ত উত্তাপ তেমনই অনিষ্ট জনক। আসাম, কাছাড় ও পূর্ব বঙ্গ প্রভৃতি উষ্ণ দেশে যে দিকে রৌদ্র ও উত্তাপ অধিক লাগিবার সম্ভাবনা নাই, সেই দিকেই চা-রোপণাদি করিবে, উচ্চ শীতল পার্বত্য স্থান সমুদারে যে দিকে রৌদ্র ও উত্তাপ অধিক লাগিবে বলিয়া জানিবে যেই দিকেই চা-ক্ষেত্র করিতে চেষ্টা করিবে। এক দিক্ সকল দেশের পক্ষে সমান উপকারজনক নহে। যে দিক্ এক দেশের পক্ষে ভাল, সেদিক্ অন্য দেশের পক্ষে মন্দ। দক্ষিণ ও পশ্চিম দিকে রৌদ্রের প্রাথর্য, অতএব উক্ত দেশে এই দুই দিক পরিহার্য; কিন্তু উচ্চ পার্বত্য প্রদেশে এই দুইটিই প্রশস্ত দিক। শীতপ্রধান দেশে উত্তর দিকে বাগিচা করিলে রৌদ্রোত্তাপের অভাবে ও শীতল বাতাসে চা বৃক্ষ সতেজ ও পত্র বহল হইতে পারে না।

বাগিচার বিভাগ ।

একটি বাগানের ভূমি সর্বত্রই এক প্রকার হয় না। কোন স্থানে উচ্চ, কোনস্থানে নিম্ন; কোন স্থানের ভূমি উর্বরা, কোনস্থানের ভূমি তত উৎকৃষ্ট নহে। ইত্যাকার নানা কারণ বশতঃ সর্বত্র সমান ফসল হয় না। কোন স্থানে যদি আজি পাতা তোলা হয় তবে সাত দিন পরে পুনরায় তাহাতে পাতা হইবে; কোন স্থানে ৯।১০। অথবা ১২ দিন অতিবাহিত হইয়া গেলে তবে পাতা হয়, কিন্তু এই

বিষয়ে প্রায় কেহই মনো-নিবেশ করে না। চয়নকারিগণ বাগানের এক দিকে পাত তুলিয়া শেষ করিলে অপর দিকে পাত প্রস্তুত হয় ; এবং যখন সে দিকে পাততোলা শেষ হয়, হয়ত তখন বাগিচার মধ্য স্থানে পাত তুলিতে থাকিবে। তখন মধ্যস্থানে পর্যাপ্ত পরিমাণে পত্র হউক না হউক পর্যায় ক্রমে সেখানে পত্র চয়ন করিতেই হইবে। আবার .দি কোন স্থানে পত্র গুলি চয়নের উপযুক্ত হইয়া কঠিন হইয়া যাইতে থাকে, তথাপি সেখানে পাত তোলা হইবে না। কারণ তাহার পর্যায় (পালা) উপস্থিত হয় নাই। কোদাল পাড়া প্রভৃতি সকল কার্যেরই এইরূপ পদ্ধতি সচারাচর দৃষ্টিগোচর হইয়া থাকে। বাগানের উত্তরাংশের ভূমি বৃক্ষ জঙ্গলময় ছিল, তজ্জন্য হয়ত তাহাতে তৃণ ও অন্যান্য আগাছা কম জন্মে এবং হয়ত তাহার মাটিও অপেক্ষাকৃত আলগা। তথাপি তাহাতে নির্দিষ্ট পর্যায়ক্রমে প্রতি বৎসর ৬'হইতে ৯। ১০ বার কোদাল দেওয়া হইবে। বাগিচার দক্ষিণাংশের ভূমি এরূপ হইতে পারে যে তাহাতে প্রতি মাসে একবার করিয়া কোদাল দেওয়া উচিত, অন্ততঃ না দিলে তাহাতে এত জঙ্গল হয় যে, তাহাতে চা গাছ গুলি আবৃত প্রায় হইয়া যায়; তথাপি সেখানে পর্যায় ভঙ্গ করিয়া অপেক্ষাকৃত অধিক বার কোদাল দেওয়া হইবে না। আমি যে সকল বাগিচা দর্শন করিয়াছি, তাহার সর্বত্রই এইরূপ রীতি, কিন্তু এ রীতি আমার অনুমোদনীয় নহে। এই অশেষ দোষাকর রীতি যত শীঘ্র চা-বাগান সমুদায় হইতে উন্মূলিত হয়, ততই ভাল।

যদি এই দোষময় প্রথার নিরাকারণ করিতে হয়, তবে নিম্ন লিখিত প্রণালীমতে বাগিচার বিভাগ করা উচিত।

বাগানের জন্য যে ভূমি লইয়াছে তন্মধ্যে মজুরাদির বাস-গৃহ নির্মাণার্থে পর্যাপ্ত পরিমাণে ভূমি ছাড়িয়া পরে অবশিষ্টাংশের মধ্যে চা-র উপযোগী যত খানি ভূমি থাকে তাহার সর্বোত্তম, স্থানে বাগিচার পত্তন করিবে। মজুরাদির বাস ভূমিও উৎকৃষ্ট হওয়া বিধেয়।

বাগিচা করিতে হইলে একেবারে বৃহদাকার এক খণ্ড করা অপেক্ষা তাহাকে অনধিক ৩০ বিধা করিয়া, বিভক্ত করা অনেক ভাল । যদি ১৫০ বিঘার একটি বাগান কর, তবে তাহাকে ৫ কিংবা ১০ ভাগে বিভক্ত করিয়া প্রত্যেক বিভাগের মধ্যে এক এক টি ৮ হস্ত পরিসর রাস্তা নির্মাণ করিবে । বিভাগগুলি আয়তনে যত ক্ষুদ্র হইবে, তাহার কার্য ও তত উত্তম রূপে নির্বাহিত হইবে । বৃহদায়তন বাগিচা হইলে তাহার সমুদায় অংশের প্রতি সমান মনোযোগ প্রদান করা যাইতে পারেনা । রাস্তার নিকটস্থ স্থান সমুদায়ের প্রতি যত দৃষ্টি পড়ে, দূরস্থানে তত কদাচই পড়িতে পারে না । বাগিচা ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র বিভাগে বিভক্ত হইলে প্রত্যেক বিভাগের প্রয়োজন উত্তম রূপে নির্ধারণ করা যাইতে পারে । যে বিভাগে শীঘ্র শীঘ্র তৃণাদি বাড়িয়া আইসে, সেখানে অন্যান্য বিভাগ অপেক্ষা শীঘ্র শীঘ্র কোদাল দেওয়া যাইতে পারে । যে বিভাগের মৃত্তিকা অপেক্ষাকৃত অল্প সার-বিশিষ্ট, তাহাতে প্রয়োজন মত সার দেওয়া যায় । যে বিভাগে যখনই পত্রগুলি চয় নব উপযোগী হয়, সেখানে তখনই তদর্থে মজুর নিযুক্ত করা যাইতে পারে । ফলতঃ এই পদ্ধতিমতে বাগিচা করিলে তাহার সমুদায় অংশের অবস্থা ও অভাব তন্ন তন্ন করিয়া পর্য্যবেক্ষণ করা যায় ; কিন্তু প্রকাণ্ড বৃহদায়তন বাগিচাতে তাহা কদাচই হইতে পারেনা । বাগিচার প্রথম পত্তনের সময়ে অনায়াসেই এই প্রণালীর অনুসরণ করা যাইতে পারে । যদি কেহ পুরাতন বাগানে এই বিভাগ প্রণালী প্রবর্তিত করিতে চাহেন, তবে প্রত্যেক বিভাগের সীমায় এক বা দুইটি ইষ্টকের পিল্পা নির্মাণ করিয়া দেওয়া যাইতে পারে । পুরাতন বাগানের প্রত্যেক বিভাগের সীমান্তে প্রশস্ত রাস্তা নির্মাণ করা বড় সহজ ব্যাপার নহে । পুরাতন বাগিচাকে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ভাগে বিভক্ত করিতে হইলে প্রত্যেক বিভাগকে কোন নির্দিষ্ট আয়তন বিশিষ্ট করা বিধের নহে । যত খানি স্থানের প্রকৃতি, অভাব ও ফসল এক রূপ তত খানি ভূমিকে, একটি মাত্র বিভাগ

গের অন্তর্গত করিবে। এই রূপ বিভক্ত করিলে কোন বিভাগ কিঞ্চিৎ বড় ও কোনটি কিছু ছোট হইবে।

বাগিচাকে ১৫ কিংবা ৩০ বিঘা করিয়া এক এক ভাগে বিভক্ত করিয়া পরে প্রত্যেক বিভাগকে আবার ৩। ৪ বিঘার কয়েকটি খণ্ডে (Section) বিভক্ত করিবে। প্রত্যেক খণ্ডের সীমা রেখাতে একটি করিয়া অপ্রশস্ত পদ-বস্ত্র (Foot path) থাকিবে। এই অপ্রশস্ত রাস্তার জন্য স্বতন্ত্র আরোজনের প্রয়োজন নাই। চা-বৃক্ষ-শ্রেণীর মধ্যস্থ কোন গলি নির্দিষ্ট করিয়া দিলেই চলিবে। যদি ১৫০ বিঘার একটি বাগান করা যায়, তবে তাহাকে ১০ টি বিভাগে বিভক্ত করিলে তন্মধ্যে (প্রত্যেক বিভাগে ৩ খণ্ড) সর্ব্ব শুদ্ধ অন্যান্য ৩০ টি খণ্ড হইতে পারে। ইহাতে যখন যে খণ্ডে পত্রগুলি চরনোপযোগী হইবে, তখন তাহাতে (তাহা যে কোন বিভাগের অন্তর্গত হউক না কেন) চয়ন করা যাইতে পারিবে। যখন যে খণ্ডে জঙ্গল হইতে আরম্ভ হইবে, তখন তথায় কোদাল দেওয়া যাইতে পারিবে। এই প্রণালীতে বাগিচা করিলে, বাগিচার তত্ত্বাবধান কার্য উৎকৃষ্টরূপে চলে এবং ফসলও অধিক হয়। কোন্ বিভাগে বা কোন্ খণ্ডে কত ফসল হইল, কোন্ বিভাগে বা কোন্ খণ্ডে কত সার দেওয়া হইল, কোন্ বিভাগে কোদাল দিতে কত মজুর লাগিল, ইত্যাদি অনেক বিষয় সূক্ষ্মানুসূক্ষ্মরূপে নির্দ্ধারিত হইতে পারে।

বাগিচা যত বিভাগে বিভক্ত হইবে তাহার প্রত্যেকের জন্য একটা নির্দিষ্ট সংখ্যা বা নাম থাকা কর্তব্য। নম্বর গুলি ১ হইতে আরম্ভ হইবে। কোনটির নাম ১ নম্বর বাগান, কোনটির নাম ২ নম্বর, কোনটির নাম ৩ নম্বর, এইরূপে বিভাগের নম্বর স্থির করিয়া তৎসমুদয়ের নাম করণ করিবে। এই নাম অথবা নম্বর গুলি দুই চারি দিনের মধ্যে কুলিরা পর্য্যন্ত শিক্ষা করিতে পারিবে। প্রত্যেক বিভাগ আবার যে কতিপয় খণ্ডে বিভক্ত হইবে, তাহারও পৃথক পৃথক নাম (যে রূপ হউক) থাকা

উচিত। যদি বিভাগের পদ্ধতি অনুসারে ১২।৩৭ ইত্যাদি সংখ্যা দিয়া খণ্ড গুলিরও নাম করণ করা যায়, তাহাতেও কোন হানি নাই। তাহা হইলে ৫ নম্বর বিভাগের প্রথম খণ্ড বুঝাইতে হইলে ৫।১ খণ্ড, চারি নম্বরের দ্বিতীয় খণ্ড বুঝাইতে ৪।২ খণ্ড, এইরূপ সঙ্কেত অবলম্বন করা যাইতে পারে। কোন কর্মচারীকে কোন বিশেষ খণ্ডে কোন কার্য্য করাইতে বলিতে গেলে, তাহাকে “তুমি পাচের তিন (৫।৩) খণ্ডে আজি এত গুলি কুলি লইয়া অল্পক কার্য্য করাইবে, তুমি তিনের পাঁচ খণ্ডে অল্পক কার্য্যের তত্ত্বাবধান করিবে, এক রূপে অনায়াসেই মনের অভিপ্রায় প্রকাশ করা যাইতে পারে। ইহাতে যে কত সুবিধা তাহা যাঁহারা এই প্রণালীতে বাগান করিবেন তাঁহারা ই বুঝিতে পারিবেন।

বাগানের বিভাগ গুলি যাহাতে দূরবিক্ষিপ্ত না হয়, অর্থাৎ যাহাতে বিভাগ সমুদায় সংলগ্ন হয়, এবং এক খণ্ড জমির মধ্যেই পড়ে, তদ্বিষয়ে বিশেষ যত্ন করিবে। একপ হইলে অনায়াসে ও অল্প ব্যয়ে বাগিচার কার্য্য পর্য্যবেক্ষিত ও সম্পন্ন হয়। দীর্ঘাকৃতি অপ্রশস্ত ভূ-খণ্ডে কিংবা পরস্পর দূরবর্তী ভিন্ন ভিন্ন স্থানে বাগান করিলে তত্ত্বাবধানের সুবিধা হয় না। তাহাতে যত ব্যয় হয়, কার্য্য তদপেক্ষা অনেক নূন হইয়া থাকে। এস্থলে ইহাও বলা উচিত যে এক খণ্ড মাত্র ভূমির মধ্যে সমুদায় বিভাগ গুলিকে সন্নিবেশিত করিবার উদ্দেশে অসার ও অপকৃষ্ট ভূমিতে আবাদ করিবে না। অপকৃষ্ট ভূমিই চা-র ক্ষেত্র কদাচই লাভজনক হয় না।

চা-বৃক্ষের শ্রেণীগুলি ক্ষেত্রতত্ত্বের নিয়মানুযায়ী সর্বত্র একরূপ শৃঙ্খলাবিশিষ্ট হওয়া উচিত। তাহা হইলে কোদাল পাড়া প্রভৃতি কার্য্যের পরিমাণ করণ, এবং পত্র-চয়নাদির পক্ষে বড় সুবিধা হয়। যে সকল বাগানে বৃক্ষ-শ্রেণী গুলি শৃঙ্খলা-বিশিষ্ট নহে, তথায় পাত তুলিবার কালে কোন কোন স্থান পুনঃ পুনঃ অবহেলিত ও পরিত্যক্ত হয়। তাহাতে যে কেবল চয়নোপযোগী বর্ত্তমান পত্র গুলিই নষ্ট হয়

এমন নহে, তদ্বারা ভাবী পত্রোৎপাদনেরও ব্যাঘাত জন্মে। চা-বৃক্ষের প্রকৃতিই এই যে, চরনোপযোগী পত্র গুলি যতই নিয়মিতরূপে ও সুপ্রণালীক্রমে তোলা হয়, নবপত্রোৎপাদন ততই বেশি হইয়া থাকে। যদি পত্রগুলি যথাসময়ে চরন করা না হয়, তাহাহইলে তৎসমুদায় কঠিন হইয়া যায়। পত্র গুলি একবার কঠিন হইয়া গেলে সে বৎসর সে বৃক্ষে আর অধিক নূতন পত্র হয় না।

যদি একরূপে বাগান করিতে পার যে তাহার যাবতীয় বিভাগ গুলি একটি মাত্র সুপ্রশস্ত রাস্তার এক বা উভয় পার্শ্বে অবস্থিত হয় এবং তাহা হইতে শাখা রাস্তা কয়েকটি নির্গত হইয়া বাগানটিকে বিভক্ত করিয়া থাকে এবং সেই শাখা রাস্তা গুলি হইতে কয়েকটি প্রশাখা রাস্তা (অল্প পরিসর) বহির্গত হইয়া বিভাগ গুলিকে ঋণে ঋণে ভাগ করিয়া থাকে তবে যথাসাধ্য তাহার চেষ্টা করিবে।

গড়ানীয়া পার্শ্বভূমিতে বাগান করিলে বৃক্ষ শ্রেণী গুলির উর্দ্ধাধো-ভাবে স্থাপিত হওয়া অসুচিত। একরূপ হইলে শ্রেণীগুলির মধ্য দিয়া পুনঃ পুনঃ বৃষ্টির জল বহিয়া পড়াতে তাৎকালে অনেক জলপ্রণালী হইয়া যায় এবং তজ্জন্য অধিকতর মাটি খসিয়া পড়াতে গাছের গোড়া গুলি অনাবৃত হইয়া যায়। যদি বৃক্ষশ্রেণী পার্শ্বভূমির গাছে ব্যত্যাহ রূপে স্থাপিত হয়, তাহা হইলে বৃক্ষের পার্শ্বদ্বারা জল পড়াতে এক একটি শ্রেণীকে ছেদন করিয়া অনেক গুলি প্রণালী প্রস্তুত হয় এবং তাহাতে বৃক্ষ মূলের উপরিভাগ অপেক্ষা নিম্ন ভাগ অধিকতর অনাবৃত হইয়া পড়ে। কিন্তু যদি বৃক্ষ শ্রেণী গুলি কোণাকুণি রূপে স্থাপিত হয় তাহা হইলে কিছু ভাল। গড়ানীয়া ভূমিতে বৃক্ষ শ্রেণী ও বৃক্ষ গুলি বত নিকটবর্তী হয়, তত ভাল। কারণ তাহা হইলে চা-বৃক্ষের কাণ্ড ও মূল গুলি মৃত্তিকাকে যথাস্থানে আবদ্ধ করিয়া রাখে। মূলে মৃত্তিকা বদ্ধ থাকে, চা-বৃক্ষের ততই তেজ হয়।

সমতল ভূমিতে বৃক্ষ-শ্রেণী যে ভাটব সংস্থাপিত হউক না কেন তাহাতে বড় একটা লাভালাভ নাই। তবে একটি কথা এই যে যদি রাস্তা গুলি সরল হয়, তবে বৃক্ষশ্রেণী গুলি তৎসমুদায়ের (রাস্তাগুলির সমান্তরালে স্থাপিত হইলে সুন্দর দেখায়।

বাগিচা করিবার সময়ে ভূমির মধ্যস্থানে কার্য্যাধ্যক্ষের বাস গৃহ, চা-গৃহ (Tea house) পত্র-গৃহ (Leaf house) প্রভৃতি আবশ্যকীয় গৃহাদি নির্মাণের জন্য জলের সুবিধা-বিশিষ্ট একটি অনিন্দ স্থান মনোনীত করিবে। কার্য্যাধ্যক্ষ অথবা তত্ত্বাবধায়কের বাস গৃহ বাগিচার মধ্যস্থলে হইলে তিনি বাগিচার সকল অংশের প্রতি সমান দৃষ্টিপাত করিতে পারেন। চা-গৃহ প্রভৃতি কার্য্যাধ্যক্ষের বাস স্থানের চতুর্দিকে এবং নিকটে হওয়া বিধেয়। চা-বাগানের উন্নতি সম্পূর্ণ রূপে কার্য্যাধ্যক্ষের দক্ষতা, বহুদর্শিতা, পরিশ্রম-শীলতা ও নিগূঢ় তত্ত্বাবধানের উপরেই নির্ভর করে। অতএব বাগানের সমুদায় স্থান ও কার্য্য যাহাতে অনায়াসে ও অল্প সময়ে পর্য্যবেক্ষণ করা যাইতে পারে, কার্য্যাধ্যক্ষের বাস-গৃহ নির্মাণের সময়ে তদ্বিষয়ে বিশেষ দৃষ্টি রাখা কর্তব্য। ফলতঃ কার্য্যাধ্যক্ষের বাস-গৃহ বাগিচার মধ্যবিন্দুর যত নিকটে করা যাইতে পারে ততই ভাল। চা-গৃহাদি কার্য্যাধ্যক্ষের বাস-গৃহের নিকটে হওয়া উচিত বটে; কিন্তু কোন গৃহই পরস্পরের এত নিকটবর্তী হওয়া বিধেয় নহে, যাহাতে একমাত্র গৃহে আঁধা লাগিলে সমস্ত গৃহ-গুলি দগ্ধ হইয়া যাইতে পারে।

যদি পুষ্করিণী খনন করা হয়, তবে তাহাও এই মধ্যস্থানে হইলে ভাল। পুষ্করিণীকে মধ্যে করিয়া তাহার উত্তর অথবা পূর্ব দিকে (দক্ষিণ অথবা পশ্চিম আস্যে) কার্য্যাধ্যক্ষের বাস-গৃহ; সরোবরের পশ্চিম তীরে (পূর্বাস্যে) চা-গৃহ; দক্ষিণ তীরে (উত্তরাস্যে) পত্রগৃহ; এবং অবশিষ্ট দিকে কৰ্ম্মকার-গৃহ ও সূত্র-ধর গৃহ (Black-smith's

and Carpenter's shop) প্রভৃতি হইলে ভাল । কিন্তু চা প্রস্তুত করিতে যে সকল গৃহের প্রয়োজন তৃতীয় বৎসরের পূর্বে তাহা নির্মাণ করিবে না । দ্বিতীয় বৎসরের শেষ ভাগে যে কিঞ্চিৎ চা প্রস্তুত হইবে তজ্জন্য স্বতন্ত্র গৃহের প্রয়োজন হইবে না । গৃহাদি নির্মাণ বিষয়ে একটি স্বতন্ত্র পরিচ্ছেদে বিস্তৃত রূপে লিখিব ।

বাস-গৃহাদি ও রাস্তা প্রভৃতির জন্য স্থান মনোনীত করিয়া পরে ক্ষেত্রের স্থান নির্ণয়, বীজ বপন, চারা রোপণ প্রভৃতির প্রণালী নির্দ্ধারিত করিবে । আমি এমন বলিতেছি না যে বজ্র ও গৃহাদি নির্মাণই সর্বপ্রধান কার্য্য এবং ক্ষেত্রের স্থান নির্ণয় ও বীজ বপনাদি তদপেক্ষ নিকৃষ্ট । আমার বলার তৎপর্য্য এই যে বীজ বপনাদি যেক্রপ, গৃহাদি নির্মাণও তদ্রূপ প্রধান কার্য্য ।

বীজ-বপন করিতে হইলে ধান্যাদির ন্যায় ইতস্ততঃ ছড়াইয়া দিতে হয় না । যাহাতে বৃক্ষগুলি শ্রেণীবদ্ধ হয়, প্রত্যেক শ্রেণীর বৃক্ষ সমুদায় পরস্পর সমান ব্যবধানে থাকে, বীজ বপন কালে তাহার উপায় করা কর্তব্য । প্রত্যেক শ্রেণীর মধ্যেও প্রত্যেক শ্রেণীস্থ বৃক্ষগুলির পরস্পরের মধ্যে কত ব্যবধান থাকা উচিত তদ্বিষয়ে অনেক মতভেদ আছে । কেহ কেহ বলেন “ প্রত্যেক বৃক্ষ ও শ্রেণীর মধ্যে অন্যান্য ৬ ফুট ব্যবধান থাকা কর্তব্য, তাহা হইলে বৃক্ষের শাখা প্রশাখা বর্দ্ধিত ও বিস্তৃত হইলে স্থান-সম্বন্ধিতা ঘটে না । প্রশস্ত স্থান পাইলে বৃক্ষগুলি অধিকতর তেজ-বিশিষ্ট হয় । ” কেহ বলেন “ প্রত্যেক শ্রেণীর মধ্যে ৬ ফুট ও প্রত্যেক শ্রেণীস্থ বৃক্ষের মধ্যে ৫ ফুট ব্যবধান হইলেই যথেষ্ট । ” কেহ কেহ বলেন “ এমন ঘন করিয়া বীজ বপনাদি করিবে যেন বাগানের ভূমি চা-বৃক্ষের দ্বারা সম্পূর্ণরূপে আবৃত হইয়া যায় । এক্রপ করিলে অল্প স্থানে অধিক বৃক্ষের সমাবেশ হওয়াতে, অল্প ভূমিতে অল্প ব্যয়ে অধিকতর ফসল পাওয়া যাইতে পারে । ”

কতিপয় বৎসর পূর্বে চা-করেরা মনে করিতেন যে বৃক্ষ শ্রেণীর মধ্যে হল চালনা পূর্বে বাগিচার তৃণ ও আগছা প্রভৃতি পরিষ্কৃত ও মাটি আলগা করিয়া দেওয়া যাইতে পারে। এই নিমিত্তে তৎকালে অনেক বাগানে বৃক্ষশ্রেণী প্রয়োজনানতিরিক্ত ব্যবধানে সংস্থাপিত হইত। এক্ষণে পরীক্ষা দ্বারা প্রতিপন্ন হইয়াছে যে, চা-বৃক্ষ শ্রেণীর মধ্যে হল-চালনা চলেনা। অনেক স্থলে চা-বৃক্ষের আস্থানিক শিকড় গুলি মূলের চতুর্দিকে মাটির ৩৪ বুরুল নিম্নে থাকে, তথায় হল চালনা করিলে সেই মূলগুলি ছিন্ন হইয়া গিয়া বৃক্ষকে নিন্তেজ কিংবা বিনষ্ট করে। যদি শিকড় ছিন্ন হইবার ভয়ে একেবারে মাটির উপরে উপরে ২।১ বুরুল নিম্নে হল চালান যায়, তাহাতে হল চালনার উদ্দেশ্য সিদ্ধ হয়না। তাহাতে আগছা গুলি উত্তম রূপে পরিষ্কৃত ও মাটিও ইচ্ছানুরূপ কর্ষিত হয়না। স্তূতরাং এরূপ স্থলে হল চালনা করা না করা উভয়ই সমান। যদি বল, গভীর খনন (Deep digging by Hoes.) দ্বারাও উপরোক্ত পার্শ্বিক শিকড় নষ্ট হইতে পারে; তবে চা-বাগানে কোদাল দ্বারা ভূমি গভীররূপে খনন করা কেন হয়? আমার বোধ হয় হল-চালনা দ্বারা শিকড় ছিঁড়িয়া যায় এবং তাহাতে গাছগুলিতে অধিকতর আঘাত লাগে; কিন্তু কোদালের আঘাতে কোন কোন স্থলে দুই একটি শিকড় কেবল কাটিয়া যায় তাহাতে শিকড়ে অনুমাত্রও টান পড়ে না এবং বৃক্ষেও আঘাত লাগে না। মনুষ্য শরীরের কোন অঙ্গ ছিঁড়িয়া (lacerated wound) যাওয়া এবং কর্তৃত হওয়া (Incised wound) এই দুয়ে যে রূপ প্রভেদ, চাবৃক্ষের পার্শ্বিক শিকড় গুলির পক্ষে হলের আঘাত ও কোদালের আঘাতে তত প্রভেদ। লাঙ্গলের দ্বারা যে কেবল একটি মাত্র শিকড় ছিন্ন হয়, এরূপ নহে, তাহার সহিত সংলগ্ন ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র শিকড় গুলিও ছিঁড়িয়া যায়, কিন্তু কোদালে তাহা হয় না। কোদালের আঘাতে যে শিকড়টি কাটা গেল তাহার শাখা গুলি

বজ্রাঘাতের তদ্বারা তাহার অভাব পূর্ণ হইতে লাগিল । দেবা গিয়াছে কিছুদিন পরে ঐ ক্ষুদ্র শিকড় গুলিও মোটা হইয়া কতিপয় শিকড়ের প্রায় সমান হয় ।

এক্ষণে চার কৃষি সম্বন্ধে আমাদের যত দূর জ্ঞান জন্মিয়াছে তাহাতে চা বাগানে হল চালানা করাতে ক্ষতি ভিন্ন লাভ নাই ইহাই নির্দ্ধারিত হইয়াছে । কিন্তু ভবিষ্যতে কৃষি বিজ্ঞানের উন্নতি হইলে এবং চার চাষে চিশ্তাশীল ও কৃতবিদ্য বৈজ্ঞানিক গণ যোগ দিলে কি হইবে তাহা বলা যায়না । কাল সহকারে এক্ষণে কোন কৃষিযন্ত্র আবিষ্কৃত হইতে পারে, যদ্বারা চা-বাগানে কোদাল দেওয়ার প্রয়োজন উঠিয়া যাইবে ।

যদবধি চা-বাগান হইতে হল অদৃশ্য হইয়াছে তদবধি অপেক্ষাকৃত ঘন করিয়া চারুক দেওয়া হইতেছে । বৃক্ষ শ্রেণী ও প্রত্যেক শ্রেণীস্থ বৃক্ষ গুলির মধ্যে এক্ষণে ব্যবধান থাকা উচিত যেন মজুরেরা অনায়াসেই তাহার মধ্যে গিয়া ভূমি খনন ও পত্র চয়নাদি করিতে পারে । প্রত্যেক শ্রেণী ও প্রত্যেক বৃক্ষের মধ্যে পর্যাপ্ত স্থান না থাকিলে কদাচই ভূমি-খনন করা যাইতে পারে না । এই জন্য প্রত্যেক শ্রেণীর মধ্যে অনধিক ৫ ফুট ব্যবধান থাকিলেই যথেষ্ট । সর্বোৎকৃষ্ট ভূমি হইলে এই বিধি ; কিন্তু অপেক্ষাকৃত নিকৃষ্ট ভূমিতে এই ব্যবধান ৫। কিংবা ৬ ফুট পর্যন্ত করা যাইতে পারে । উৎকৃষ্ট সার-বিশিষ্ট ভূমিতে ৫ ফুট ব্যবধান থাকিলে যখন বয়োবৃদ্ধি সহকারে বৃক্ষগুলি পূর্বাভাস প্রাপ্ত হয়, তখনও তন্মধ্যে বায়ু ও রোদের প্রবেশের ও মজুরাদির গমনাগমনের কোন ব্যাঘাত হইতে পারেন না । যেখানে সার (গোবরাদি) প্রাপ্তির সুবিধা আছে এবং প্রতি বৎসর সার দিয়া ভূমির উর্বরতা বৃদ্ধি করা কিংবা অক্ষুন্ন রাখা যায়, তথায় ব্যবধান অল্প হইলেও হানি নাই । আমার বিবেচনা মতে এক্ষণে স্থলে বৃক্ষ গুলির মধ্যে ৩ ফুট ব্যবধান থাকিলেও চলে ।

দিগের পক্ষে) ব্যবধানস্থ বৃক্ষগুলির যে প্রকার তেজ হয়, তাহাতে অপেক্ষাকৃত অল্প সংখ্যক বৃক্ষদ্বারাও ভূমি (যন রোপিত ভূমির ন্যায়) সমাবৃত হইতে পারে, বোধ করি, ইহা তাঁহারা ভাবিয়া কিংবা পরীক্ষা করিয়া দেখেন না।

. চীন জাতীয় বৃক্ষ হইলে মধ্যম শ্রেণীস্থ ভূমিতে ৩×৩ ফুট ব্যবধানই যথেষ্ট; কিন্তু অত্যধিক ভূমি হইলে ব্যবধান কিছু বেশী হওয়া চাই। তাহাতেও ৪×৩ ফুটের অধিক প্রয়োজন হয় না।

কেহ কেহ বাগানের যত খানি ভূমিতে আবাদ করিতে ইচ্ছা করেন, তাহার সমুদায় অংশে শ্রেণীবদ্ধ করিয়া উপযুক্ত ব্যবধানে এক একটি ক্ষুদ্র কাটি (Stoke) পুতিয়া তাহার মূলের পার্শ্বে বীজরপন করেন। সেই সকল বীজ হইতে যে সকল চারা বাহির হয়, তৎসমুদায় যথাস্থানে থাকিয়া ক্রমশঃ বর্দ্ধিত হইতে থাকে। তাঁহারা স্বতন্ত্র পালং* (nursery) প্রস্তুত করা প্রয়োজনীয় বোধ করেন না। কেহ কেহ প্রত্যেক কাটির মূলে ২।৩ টী করিয়া বীজ নিহিত করেন। চারা হইলে অতিরিক্ত চারাগুলি নাড়িয়া যে যে স্থানে চারা না জন্মে কিংবা জন্মিয়া মরিয়া যায় তথায় রোপণ করান। কিন্তু অনেকস্থলে হয় এই চারাগুলি নষ্ট করিয়া ফেলা হয় নতুবা উপযুক্ত সময়ে নাড়িয়া রোপণ কবিবার সুযোগাদি না হওয়াতে যথাস্থানে বর্দ্ধিত হইতে থাকে। এইরূপে অনেক স্থানে একত্র ২।৩ টী পর্যন্ত চারা জন্মিয়া ও একত্র বর্দ্ধিত হইয়া একটিমাত্র বৃক্ষরূপে প্রতীয়মান হইতে থাকে। ইহাতে উত্তর কালে ত্রিগুণ ফসল না হইয়া একটিমাত্র বৃক্ষে যাহা হইবার, তাহাই হয়। সুতরাং এরূপ স্থলে

* ইহা আসামীশব্দ। আসামীরা ইংরাজী নর্সারি শব্দকে “পালং” বলে। এইজন্য আমরা এই প্রস্তাবে “nursery” শব্দের জন্য সর্বত্র পালঙ্ক কিংবা পালং ব্যবহার করিব

একাধিক বীজ বপন করাতে বীজের অল্পব্যয় ভিন্ন আর কিছুই নহে । আমার বিবেচনা মতে বীজ বপনের সঙ্গে সঙ্গে পালম প্রস্তুত করা অত্যাৱশ্যক । এক স্থানে ২ । ৩ টা বীজ না দিয়া, বীজের প্রতি সন্দেহ না থাকিলে, একটীমাত্র বীজ বপন করাই যুক্তি ও মিতব্যয়িতা উভয়েরই অমুমোদিত । যেখানে যেখানে চারা না জন্মে, পালম থাকিলে, তাহা হইতে চারা নাড়িয়া আনিয়া রোপণ করিবে । এই পালমের আশ্রি একটী স্বতন্ত্র প্রণালী অবলম্বন করি । তাহা এই, দশ দশ সারি কাটির মূলে একটী করিয়া বীজ নিহিত করিয়া তাহার পরে এক একটি অতিরিক্ত শ্রেণী করি । যেখানে এই অতিরিক্ত শ্রেণীটি থাকিবে, তাহাতে কাটি পুতিবার প্রয়োজন নাই—কেবল তাহার মাটি কিঞ্চিৎ উচ্চ অর্থাৎ আলির ন্যায় করিয়া দুই গোস্তে দুইটি মাত্র মোটা কাটি পুতিয়া দিতে হয় । এই অতিরিক্ত শ্রেণীতে অন্যান্য ১ ফুট ব্যবধানে একটী করিয়া বীচি পুতি । ইহাতে এইরূপ ২ । ৩ সারি ধীজ পোতা যাইতে পারিবে । এই অতিরিক্ত শ্রেণীটিই পালঙ্কের কার্য্য করিবে । এই পদ্ধতি অবলম্বন করিলে প্রথম বৎসরের শেষে অনান্যাসে এবং অল্পব্যয়ে (পালঙ্ক অতি নিকটে থাকা হেতু) চারা নাড়িয়া শূন্যস্থান সমুদায়ের অভাব পূরণ করা যাইতে পারে ।

অঙ্কুরিত কিংবা ফাটা বীচি হইলে কদাচই একাধিক এক স্থানে পুতিবে না । বীচি যদি ভারি ও অক্ষত হয়, তবে তাহাতে অঙ্কুর জন্মিবার সম্ভাবনা । যদি বীজ বপনের পূর্বে জলপূর্ণ লৌহ কটাহ কিংবা অন্যপাত্রে পরীক্ষা করিয়া যে যে বীচি ডুবিয়া যায়, কেবল তৎসমুদায়ই বপন করা হয়, তাহা হইলে প্রায় সকল বীজ হইতেই চারা হইবার সম্ভাবনা । শুষ্ক, নীরস বীজ জলে না ডুবিয়া ভাসিয়া থাকে ।

চা-বৃক্ষের জাতি ভেদ ।

চা-বৃক্ষ কয় প্রকার ? বর্তমান সময়ে এতদ্দেশে নানা জাতীয় চা-বৃক্ষ দেখিতে পাওয়া যায় । কিন্তু তৎসমুদায়ই দুইটী প্রধান জাতি হইতে উৎপন্ন । সেই দুই মূল জাতি এই, চৈনিক ও ভারতীয় ; সামান্যতঃ ইহাদিগকে চীনা চা, ও দেশী কিংবা আসাম চা বলে । চীন জাতীয় চা-বৃক্ষের জন্ম ভূমি চীন দেশ । ১৪৮৫ বৎসর অতীত হইল ব্রুস্ (Bruce) নামক এক জন স্কট সৰ্ব্বাগ্রে আসামে দেশীয় চা-বৃক্ষের আবিষ্কার করেন* । সেই সময় অবধি আসামে চা-র চাষের সূত্র-পাত্র হয় । যদিও চৈনিক চা ও ভারতীয় চা পরস্পর এত ভিন্ন, তথাপি ইহাবা এক জাতীয় বৃক্ষের দুই প্রকার শ্রেণী মাত্র । এই এক জাতীয় বৃক্ষেই মধ্যে মধ্যে এক বিভিন্নতা কেন জন্মিল ? ইহা কি জল বায়ুর ভিন্নতায়, বা ভূমির গুণাগুণের প্রভেদে, অথবা অন্য কোন কারণে জন্মিয়াছে ? তাহা কেহই বলিতে পারে না । তাহারা যে পরস্পরে সৰ্ব্বতোভাবে বিভিন্ন আমরা কেবল ইহাট জানি ; এক-ভিন্ন আর কিছু বলিতে পারি না । বিস্তৃত ভারতীয় জাতির চা-বৃক্ষ ১০।১২ হাত দীর্ঘ ও তদুপযোগী স্থূল হইতে পারে । নিবিড় অরণ্য মধ্যেই এই রূপ চা-বৃক্ষ অনেক দৃষ্ট হইয়া থাকে । তজ্জন্য কেহ কেহ ভাবেন যে ছায়াবিশিষ্ট স্থান পাইলেই চা-বৃক্ষ সমধিক বর্দ্ধিত হয় । বস্তুতঃ চা-র অবস্থাতেই ছায়াবিশিষ্ট স্থান ইহার উপযোগী । নিবিড় অরণ্য মধ্যস্থ চা-বৃক্ষের চতুর্দিকস্থ জঙ্গলাদি পরিষ্কৃত করিলে ছায়াশূন্য

* ব্রুসেব দুই পুত্র, হেনরি ও রবার্ট ; তেজপুরে ইহাদের বিবৃত চা বাগান আছে । চা-আবিষ্কার করিতে ব্রুস গবর্ণমেন্ট হইতে তিন হাজার বিঘা ভূমি লাখেবাজ পাইয়াছিলেন । তাঁহার পুত্রেরা এখন তাহা ভোগ করিতেছেন ।

যত বার পত্র চয়ন করা যায়, ভারতীয় বৃক্ষে তদপেক্ষা অনেক অধিকবার চয়ন করা যায়, কারণ চীন অপেক্ষা এই জাতির পাতা শীঘ্র শীঘ্র বাহির হয়। ভারতীয় পাতা চীন জাতীয় পাতা অপেক্ষা লম্বা, এজন্য উভয়ের পত্র সংখ্যায় সমান হইলেও ভারতীয় পত্র ওজনে অধিকতর ভারি হইয়া থাকে। এই দুই কারণ বশতঃ চীন জাতি অপেক্ষা ভারতীয়ের পাতা বেশি হইয়া থাকে। ভারতীয় জাতির পত্রের ফাণ্ট (Infusion) অধিকতর উগ্র ও সুগন্ধ; ইহার চার মূল্যও চীন জাতীয় চা অপেক্ষা অনেক অধিক। ভারতীয় চার চারাগুলি বড় না হইলে তাহার আগা ছাটিয়া দেওয়া উচিত নহে; কিন্তু চীন জাতীয়ের চারা ছোট থাকিতেই “কলম” দিতে হইবে। বৃক্ষের নব পত্র হইতেই চা প্রস্তুত হয়। আসাম জাতির এই নব পত্রগুলি সূক্ষ্ম শিরা বিশিষ্ট ও কোমল, কিন্তু চীনা জাতির কোমল পত্রের শিরাগুলি মোটা, এবং ইহা তত চিক্কন ও মসৃণ নহে। চীন জাতীয় নব পত্র-গুলি যত শীঘ্র কঠিন হইয়া যায়, আসাম জাতীয় নবপত্র তত অল্প কালের মধ্যে শক্ত হইয়া যায় না। অতএব পত্র চয়ন করিতে বিলম্ব হইলে চীন জাতীয় ক্ষেত্রে যত ক্ষতি হয় আসাম জাতীয় উদ্যানে তত ক্ষতি হইবার সম্ভাবনা নাই। কেবল একটি বিষয়ে দুই জাতির সাদৃশ্য আছে। পত্র চয়ন না করিলেও আগা গুলি না ছাটিলে (উভয় জাতিরই) নব পত্র অধিক নির্গত হয় না; আর যে দুই চারটি বাহির হয়, তাহাও সত্ত্বরে শক্ত হইয়া যায় চা-র অনুপযোগী হইয়া পড়ে। আগা ছাটিয়া দিলেও পাতা ভুলিলে নূতন পাতা অধিক হয়। এই পাতাগুলি সত্ত্বরে বাঁজি (ইহা আসামী শব্দ অর্থ কঠিন; চা বাগানে কঠিন অর্থে এই শব্দই ব্যবহৃত হয়) হইয়া যায় না। চীন জাতীয় গাছে বীজ অধিক হইয়া থাকে। আসাম জাতির তত অধিক বীজ হয় না। চারা বড় না হইলে

আসাম জাতির বীজ হয় না ; কিন্তু চীন জাতির অল্প বয়সেই (দেড়, দুই বৎসরে) বীজ জন্মিয়া থাকে । যে গাছে যত বীজ জন্মে, তাহার পাতা তত কম হয় । চীন জাতির বীজ অধিক, পাতা কম । চীন জাতীয় চা-গাছ কঠিন প্রাণ, সহজে মরে না । অনেক সহজে চীন জাতীয় চার গাছ উৎপাদন ও প্রতিপালন করা যায় এবং প্রায় অনেক (বিভিন্ন প্রকার জলবায়ু-বিশিষ্ট) দেশে ইহা জন্মিয়া থাকে । আসাম জাতি ইহার সম্পূর্ণ বিপরীত ।

(ক্রমশঃ)

ব্যবসায়ী

Vol. I. } বৈশাখ; ১২৮৪। April, 1877. { No. 9.

ঘাসের চান।

আমাদের দেশে যে গোজাতি দিন দিন নিকৃষ্ট হইয়া বাইতেছে, তাহাতে আর বিন্দুমাত্র সন্দেহ নাই। পূর্বে গ্রামের সন্নিকটে এইরূপ অনেক স্থান পড়িয়া থাকিত, বাহাতে গোচারণ হইত। ক্রমেই লোক সংখ্যা বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে কৃষিক্ষেত্রও বিস্তৃত হইতেছে। সুতরাং পূর্বকার গোচারণ ভূমির আয়তন ক্রমশঃ অল্প হইয়া আসিতেছে। গড় খালের ধারে, বা কৃষি ভূমির আগিতে যে ঘাস জন্মে, রাখালেরা তাহাতেই গোচারণ করে। কোন কোন প্রদেশে গোচারণ প্রথা নাই। গৃহস্থে প্রাতঃকালে গোরু ছাড়িয়া দেয়, গোরু গুলি সমস্ত দিন চরিয়া খাইয়া গোধূলিতে গৃহে ফিরিয়া আসে। বর্ষার উপস্থিতে আর এই নিয়ম চলে না। তখন গোরু গুলির যৎসামান্য খড় খাইয়া থাকিতে হয়। আহারের বিশেষ চেষ্টার মধ্যে এই দেখিতে পাওয়া যায় যে কোন কোন গৃহস্থ ধান, মাসকলাই ইত্যাদির খড় (নাড়া) বর্ষার জন্য সংগ্রহ করিয়া রাখে। কেহ কেহ বা গোরুকে অল্প মাত্রায় ফেন ও ভাতের মাড় খাইতে দেয়। এতদ্বির গোরুর আহাৰ্য্য ঘাসের জন্য কোন বিশেষ চেষ্টা করা হয় না।

ইংলণ্ড, ফরাসি, প্রভৃতি দেশে কৃষির পর্যায় আছে। অর্থাৎ কোন্ শস্যের পর অপর কোন্ শস্য উৎপন্ন করিতে হইবে, তাহার নিয়ম আছে। স্থান বিশেষে ও সময় বিশেষে পর্যায় (Rotation of Crops) তিন শস্য, চারি শস্য, ছয় শস্য ব্যাপী। এক ভূমিতে পর্যায়ক্রমে আলু বা শালগম, গোধূম বা যব, এবং বাস উৎপন্ন হয়। এই পর্যায় তিন শস্য ব্যাপী। এইরূপ চারি শস্য ব্যাপী পর্যায়ক্রমে চারি শস্য উৎপন্ন করা হয়। উপর্যুপরি একই শস্য উৎপন্ন করা হয় না। আমাদের দেশেও যে শস্যের পর্যায় একেবারে নাই, এইরূপ বলিতে পারি না। যেহেতু একই ভূমি উপর্যুপরি, ইক্ষু, কলা, ইত্যাদির চাস কৃত্রাপি দেখা যায়। কিন্তু ইংলণ্ড প্রভৃতি দেশের ন্যায় এদেশে গরুর আহার উদ্দেশ্যেই কোন শস্য উৎপন্ন করা কেহ প্রয়োজনীয় মনে কবে না। ধান্যের চাষে ধান্যের দিকেই লোকের মন থাকে; তাহার সঙ্গে সঙ্গে যদি ভাল খড় হয়, দোষ নাই। মানকলাই চাষে বীজই প্রধান উদ্দেশ্য; গরুর আহারের জন্য কয় জন ভাবে। বস্তুতঃ উপযুক্ত ও যথেষ্ট আহারের অভাবেই যে আমাদের দেশে গোছাতির অপকৃষ্টতা দিন দিন বৃদ্ধি পাইতেছে, তাহাতে আর সন্দেহ নাই।

গোরুর আহারের কৃষিতে অর্থ ও পরিশ্রম বায় করিলে, তাহা কি বৃথা হইবে? হালের বলদ অধিক বলবান্ হইবে। গাই গোরুতে অধিক দুধ দিবে। ভাল খাওয়াইলে গোবর অধিকতর সারবান্ হইবে। স্মৃতরাং সেই গোবর যে ক্ষেত্রে প্রয়োগ করা হইবে, তাহাতে অধিকতর শস্য জন্মিবে। গোরুর ভাল আহার যোগাইলে কৃষির উপকার সাক্ষাৎ ভাবে যত পাওয়া না যাউক, অসাক্ষাৎ ভাবে অনেক পাওয়া যাইবে। ধান্যের চাষ করিলাম, ধান্য বিক্রয় করিয়া অর্থ সংগ্রহ করিলাম, অথবা ধান্য জীপিকা ধারণ করিলাম। এই তর্কে আর ভ্রম নাই। গোরুকে ভাল ঘাস খাওয়াইলে তাহার পূর্বাপেক্ষা

কিছু অধিক বল হইলে ৩ বিঘার স্থানে ৩ বিঘা হল বাহিতে পারিবে, অথবা ২ সেরের স্থানে ৩ সের জ্বু পাইবে, তাহা আর অধিক কি? অথবা ভাল গোবর দিয়া ৮ মনেব স্থানে ১০ মণ ধান হইল, তাহাতেই কি পোষায়? দূরদর্শী হিসাবী গৃহস্থের ইহাতেই পোষায়, কিন্তু যাহারা স্বল্পদর্শী পরিণাম কথা ভাবিতে পারে না, অথবা ভাবিতে চাহে না, তাহারাই ইহার উপকারিতা বুঝিতে পারে না।

ঘাসের চাষে আর একটি উপকার আছে, সকলেরই তাহা মনে রাখা উচিত। যদি সরিষা উৎপন্ন করিয়া তাহা বিক্রয় করি, সরিষার সঙ্গে ভূমির অনেক সারও বিক্রয় করা হইল, জানিতে হইবে। যদি ঘাস উৎপন্ন করিয়া গোরুকে খাওয়াই আর গোবর ক্ষেতে দি, তাহা হইলে ক্ষেত হইতে যে সার ভাগ নেওয়া হইয়াছে, তাহার প্রায় সমস্তই ক্ষেতে পুনরায় দেওয়া হইল। আহ্বারের যে অল্প অংশে গোরুর শরীর পুষ্টি হয় ও জ্বু জন্মে, তাহাই বাকী রছিল। এই বিষয়টি সকলের সর্বদা মনে রাখা উচিত।

যদি ঘাসের সঞ্চয় থাকে, এবং সর্বত্র বিচরণ করিয়া আহার সংগ্রহ করিতে না হয়, তাহা হইলে গোরু গুলিকে বসস্তাদি উৎকট সংক্রামক পীড়া হইতে বক্ষা করা যাইতে পারে। যে সকল গোরু প্রথমতঃ এই সকল রোগে আক্রান্ত হয়, যদি অপরাপর গোরুকে তাহাদের সংসর্গ হইতে বিচ্ছিন্ন রাখা যায়, তাহা হইলে আর কোন ভয় থাকে না। ঘাস নিজেই ক্ষেতেই হউক অথবা সংগ্রহ করিয়া বাড়ীতেই রাখা হউক, সংক্রামক পীড়ার সময় নিশ্চিন্ত থাকা যাইতে পারে। অন্যান্য গোরু হইতে নিজের গরু সম্পূর্ণরূপে বিচ্ছিন্ন রাখিতে কোন কষ্ট করিতে হয় না।

ইংরেজীতে একটি প্রবাদ আছে, “যে ব্যক্তি যথায় পূর্বের একটি ভূণ হইত, তথায় দুইটি ভূণ উৎপন্ন করিতে পারেন, তিনিই দেশের

যথার্থ উপকারী।” এই প্রবাদটা কিঞ্চিৎ পরিবর্তন করিয়া ইহাও বলা যাইতে পারে, সেই ব্যক্তিই যথার্থ গৃহস্থ যে স্নকৃষি প্রণালী গুণে একটি গোরু স্থানে দুইটি গোরু প্রতিপালন করিতে পারে।

দুর্বা—ঘাসের মধ্যে দুর্বা সর্বত্র প্রচলিত। ইহার শিকড় গুলি চতুর্দিকে বিস্তৃত হয়, এবং প্রত্যেক গ্রন্থি হইতে আবার নূতন দুর্বা জন্মে। অনাবৃষ্টিতে ইহা সহজে মরে না। যত্নের সহিত চাষ করিলে এবং বৃষ্টির জল পাইলে অথবা জল সেচনে প্রচুর পরিমাণে জন্মে। নিকৃষ্ট ভূমিতে অন্যান্য প্রকার ঘাসে দুর্বাকে নিজেঁব করিয়া ফেলে; কিন্তু মধ্যম প্রকার মাটি হইলেও ইহা অতি সতেজ থাকে। যে ক্ষেত্রে এই ঘাস উৎপন্ন করিতে হইবে, তাহা উত্তম রূপ পরিষ্কার করিতে হইবে, এবং উচিত পরিমাণে গোবরাদি সার দিতে হইবে। পরে অন্যত্র হইতে দুর্বা ঘাস আনিয়া লাগাইতে হইবে। বৃষ্টির প্রকালে বা অব্যবহিত পরেই এই ঘাস লাগান উচিত। এইরূপ যত্ন করিয়া লাগাইলে তথায় অন্য কোন জঞ্জাল জন্মিবে না। যদি এই ভূমিতে গরু চরিতে দেওয়া না হয়, তাহা হইলে প্রতিবৎসর আশ্বাদিক সার দেওয়া উচিত। নতুবা ক্রমাগত ঘাস কাটিয়া লইয়া গেলে ভূমির উর্বরতা কমিয়া আসিবে। আর গোরু চরিলেও ২।৩ বৎসর অন্তর সার দেওয়া উচিত। গোরু ঘোড়া উভয়ের পক্ষেই দুর্বা অতি পুষ্টিকর আহার। ঘাসের ক্ষেতে সর্বদা গোরু চরিতে দেওয়া উচিত নয়। ১০।১৫ দিন গোচারণ বন্ধ করা একান্ত কর্তব্য।

গিনিঘাস—অনাবৃষ্টির সময় এই ঘাসের ক্ষেত থাকিলে অতি উপকার হয়। মাদ্রাজের সম্বিহিত সিধাপথ কৃষি ক্ষেত্রের তত্ত্বাবধায়ক রবার্টসন সাহেব বলেন “আমি জল সেচন না করিয়া অতি উত্তম ফসল পাইয়াছি। চারি বৎসর হইল আমি ছয় বিঘা জমিতে এই ঘাস লাগাই। তাহার অবস্থা এখন অতি তুষ্টিজনক। এই ঘাস

গাইয়া আমার অনেক গরু অতি পুষ্ট হইয়াছে। প্রথম রোপণের সময় বৃষ্টির প্রয়োজন। এই ঘাস রোপণ করিতে হইলে অতি যত্নের সহিত ভূমি প্রস্তুত করিতে হয়। আমি সাধারণতঃ এই প্রণালী অবলম্বন করি। প্রথমতঃ হাল দিয়া বিঁদা ও মৈ ব্যবহার করি। ইহাতে চাঞ্চি ভাঙ্গিয়া যায়, এবং জঞ্জাল পরিস্কার হয়। * জঞ্জাল পরিস্কার হইলে আবার মৈ ও বিঁদা ব্যবহার করা হয়। তাহাতে মাটি ধূলাব মত হইয়া যায়। তখন দেড় হাত অন্তর করিয়া আলি করি, এবং আলির মধ্যস্থ নিম্ন ভূমিতে সার ছড়াইয়া দিই। পরে লাঙ্গল দিয়া আলি ভাঙ্গিয়া দেই; আলির মাটি দুই ভাগ হইয়া দুই দিকের নিম্ন ভূমির সার ঢাকিয়া যায়। পরে বড় দলনী (Roller.) দিয়া এট মাটি কিঞ্চিৎ শক্ত করি। ভূমি এইরূপ প্রস্তুত হইয়া দাঁড়িলে যে দিন প্রথম বৃষ্টি হয় সেই দিন দেড় হাত অন্তর করিয়া গিনি ঘাস রোপণ করি। দেড় হাত অন্তর রোপণ করাতে এই লাভ হয় যে পরে জঞ্জাল জন্মিলে লাঙ্গলেব চাঙ্গে তাহা দূর করা যায়। ইহার পবে আর বিশেষ কিছু করিতে হয় না। এক এক বার ঘাস কাটিলে, আর এক একবার বিঁদা দিয়া মাটি ভাঙ্গিয়া দিবে, এবং বৎসরের মধ্যে অন্ততঃ একবার গোব্বাদি সার দিতে হইবে। এই সার ঘাসের দুই শ্রেণীর অন্তরে দেওয়া হয়। এই ঘাস সকল প্রকার গৃহ পালিত পশুকেই দেওয়া বাইতে পাবে। কোন কোন স্থানে প্রথমতঃ গবাদির পেটে অস্থখ হয় বটে, কিন্তু তাহা শীঘ্রই সারিয়া যায়। ক্রমাগত কয়েক মান গরু ও মেষকে শুধু এই ঘাস খাওয়াইয়া রাখিয়াছি। তাহাতে কোন অনিষ্ট উৎপন্ন হয় নাই; পরন্তু সন্তোষই লাভ করিয়াছি। অনাবৃষ্টির সময় এই ঘাসের ক্ষেত গো মেবাদি চরাইবার সর্বোৎকৃষ্ট স্থান হইয়াছিল। বস্তুতঃ ঘাসে মেঘের ছায়া অত্যন্ত বাড়ে। রবার্টসন

* এই উদ্দেশ্যে ইংরেজী বিঁদা ঘাষা অতি উত্তম রূপে সিদ্ধ হয়।

সাহেব আমাকে এক পত্রে জানাইয়াছেন, মাল্লাছে যে মারাত্মক অমাবৃষ্টি হইয়া গিয়াছে, তাহাতে এই ঘাসের বিশেষ অনিষ্ট করিতে পাবে নাই।”

ইক্ষু—গুড়ের জন্যই ইক্ষুর চাস। যদি তাহার পাঁচটা গরুকে খাইতে দেওয়া হয়, তাহা আনুমানিকমাত্র। যদি গুড়ের জন্য না রাখিয়া কোমলাবস্থায় কাটিয়া গরুকে দেওয়া হয়, তাহা হইলে প্রচুর পরিমাণে দুগ্ধ হয়। প্রতি বিঘায় এইরূপ ঘাস কম বেশ ৩০০-৩৫০ মন হয়, এবং মণ প্রতি দুই আনার অধিক বরচ পড়ে না। বলাধিকৃতি মাত্র যে গোরুকে ইক্ষু খাওয়াইয়া তাহার গোবর ক্ষেতে দিলে, তাহার উর্বরতা প্রায় পূর্ববৎ থাকিবে। গুড়ের জন্য রস নেওয়া হইলে, অবশিষ্ট দুগ্ধ না করিয়া কোমল ঘাসের সঙ্গে খড় খড় করিয়া খাওয়াইলেও অনেক উপকার হয়।

জাউরি—বঙ্গদেশে জাউরির বড় চাস নাই। ভারতবর্ষের অন্যান্য স্থানে ইহার চাস বলক্ষণরূপ আছে। কিন্তু তাহা বাঙের জন্য, ঘাসের জন্য নয়, কৃষকের আহারের জন্য, কর্বণকারী বলদের জন্য নয়। যদি ফুল হওয়ার পূর্বে জাউরি কাটিয়া গোরুকে দেওয়া যায়, তাহা হইলে প্রচুর পরিমাণে ঘাস হয়। একবার জন্মিলে ঘাস ৩৪ বার কাটা যায়। রবার্টসন সাহেব লিখিয়াছেন যে তিনি প্রতি বিঘায় ৩২৫ / মণ ঘাস পাইয়াছেন। এই ঘাস যেমন শরীর পুষ্টিকর, তেমনি দুগ্ধ বৃদ্ধি করে। কোমল ধান গাছের এই দুগ্ধ বৃদ্ধিকারিতা গুণ নাই। সকল প্রকার ভূমিতেই এই ঘাস জন্মে। অনাবৃষ্টিতে জলসিঞ্চন হইলে ভাল, না হইলে বিশেষ ক্ষতি নাই।

মাসকলাই—কোন শস্যেরই চাস ইহার চাসের ন্যায় সহজ নহে। বীজ বপনের সময় অল্প পরিমাণে বৃষ্টি চাই; ভূমি দ্রুত হইলেও হয়। যদি বপনের পর এক সপ্তাহ অধিক বৃষ্টি হইয়া ইহার অনিষ্ট না

কবে, তবে আর এই শস্যের ভয় নাই। গোরুর পক্ষে ইহা অত্যন্ত স্বাচ্ছন্দ্য।
কোমলাবস্ত্রায় কাটিলে গাসে ছুইবার কাটা যায়। বীজ হইলেও ইহার
কিঞ্চিৎ খড় গোরুর পক্ষে পুষ্টিকারী।

কৃষি বিদ্যালয়।

প্রায় আট বৎসর হইল মাদ্রাজে রবার্টসন সাহেবের তত্ত্বাবধানে
একটি কৃষি বিদ্যালয় ও কৃষিক্ষেত্র সংস্থাপিত হইয়াছে। তাহার
অনুকরণে পুনা নগরে একটি কৃষিবিদ্যালয় ও কৃষিক্ষেত্র সংস্থাপিত
হইবে। এই সংবাদে বঙ্গদেশেও কৃষিবিদ্যালয় সংস্থাপন জন্য অনে-
কের আগ্রহ দেখা যাইতেছে। রবার্টসন সাহেব যেকোন শিক্ষা পাইয়া-
ছেন, এবং শিক্ষানুরূপ কাজ করিতে তাঁহার যেমন ক্ষমতা, বঙ্গদেশের
কৃষি বিদ্যালয়ের জন্য এইরূপ একটি লোকের প্রয়োজন। যদি
তাহা ঘটিয়া না উঠে, তবে অল্প হইয়া অপর অল্পকে পথ প্রদর্শন চেষ্টা
একান্ত হাস্যজনক হইবে।

রন্ধন অতি সাধারণ ব্যাপার। অল্প দ্রব্যের সাহায্যে না জানে
এমন লোক কোথায়? অথচ এইরূপ রসায়নবিদ্যায় কয়জন আছেন,
যে এক সামান্য কারণে কত রাসায়নিক পরিবর্তন হয়, তাহা বুঝা-
ইতে পারেন। কৃষিকার্য্যও অতি সামান্য ব্যাপার পৃথিবীতে বহু
মুখ আছে, তাহাদেরই এই কাজ। ‘চাষা’ বলিলে গালি হয়।
অথচ কৃষির একটি সামান্য কার্য্যে যে কত প্রকার ভৌতিক পরিবর্তন
হয়, তাহা ভাবিলে আশ্চর্য্য হইতে হয়। এই সকল ভৌতিক বিদ্যায়
সম্পূর্ণ অনভিজ্ঞ হইয়াও কৃষকেরা কৃষিকার্য্য করিতেছে। যাহারা
অতদূতয়ের ভৌতিক নিয়ম ও কৃষি প্রণালীর সম্বন্ধ প্রদর্শনে অসমর্থ,

তাহা বা যদি কৃষি কার্যের উপদেষ্টা হইতে চেষ্টা করেন, নিশ্চয়ই তাহারিগকে লজ্জিত হইতে হইবে। উদ্ভিদ বিদ্যা, রসায়ন বিদ্যা ইত্যাদির জ্ঞান কৃষিবিদ্যা পক্ষে প্রয়োজনীয়। কিন্তু এই সকল বিষয়ে অতি প্রাক্ত হইয়াও কৃষিবিষয়ে অনভিজ্ঞ হওয়া কিছুই আশ্চর্য্য নহে। তাহা না হইলে মেডিকেল কাগেজের ছাত্রগাত্রেই কৃষিবিদ স্বীকার করিতে হইবে।

অনেকের উপদেশ দিতে দেখিতেছি। ধর্ম্ম, রাজনীতি ইত্যাদিতে ইহার চড়াছড়ি হইয়াছে। কৃষিবিষয়েও আজ কাল এই উপদেশের অভাব নাই। কত নূতন শস্য, কত নূতন যন্ত্রের কথা শুনিতেছি। কিন্তু ভূত প্রেত দেখার মত, সকলেই বলে আনি দেখি নাই, অনুক দেখিয়াছে, আমি এই শস্যের বা যন্ত্রের উপকাবিতার কথা বলিতে পারি না, কিন্তু অমুকের মুখে শুনিয়াছি। মাদ্রাজে রবর্টসন সাহেবের কার্য্যপ্রণালীতে একটা প্রশংসনীয় বিষয় এই যে তাহার শিক্ষা গুরু উপদেশে ও গ্রন্থে বদ্ধ নহে, কার্য্যেও তাহা পরিণত হয়। কোন্ কোন্ সারে কি কি উপকার, তাহা প্রত্যক্ষ প্রদর্শন করা হয়; ছাত্রদিগকে নিজ হস্তে চাস করিতে শিক্ষা দেওয়া হয়। এক প্রকার লাঙ্গল অপেক্ষা অপর প্রকার লাঙ্গলের কি শ্রেষ্ঠতা তাহা নিজ হস্তেই পরীক্ষা করিতে হয়। রবর্টসন সাহেব এই প্রণালী অবলম্বন করিয়াছেন বলিয়াই তাহার কার্য্যের উপকারিতা দেখা যাইতেছে। বস্তুতঃ আমাদের বর্ত্তমান অবস্থায় কৃষিবিষয়ে উপদেশ অপেক্ষা উদাহরণ সহস্র গুণে প্রয়োজনীয়। দশ আঙ্গুলের পরিবর্ত্তে কুড়ি আঙ্গুল গভীর চাস করিয়া যদি অধিকতর লাভ দেখাইতে পার, নিশ্চয়ই সকলে অনুকরণ করিবে। যদি বিদেশীয় বীজ বপন করিয়া একসেরের স্থানে দেড় সের কার্পাস জন্মাইতে পার, কত লোকে তোমাকে গুরু মানিবে। কেবল সাহেবের ন্যায় যেন আবার অনভিজ্ঞ লোকের হস্তে কার্য্যের ভার দিয়া অর্থের শ্রাদ্ধ

করা না হয় । যদি বঙ্গদেশে কৃষি বিদ্যালয় হয়, এই কয়েকটি বিষয়ে দৃষ্টি রাখিতে হইবে ।

১ । এইরূপ এক ব্যক্তি তত্ত্বাবধায়ক হইবেন, যিনি কৃষি কার্যে অনভিজ্ঞ নহেন ।

২ । একটা মাত্র কৃষিবিদ্যালয় থোলা হইবে ।

৩ । এই কৃষিবিদ্যালয়ের সম্পর্কে একটা কৃষিক্ষেত্র থাকিবে ।

৪ । কৃষিশিক্ষার্থীদিগকে এই কৃষিক্ষেত্রে অবস্থান করিতে হইবে ।

৫ । কৃষিবিদ্যালয়ের ছাত্রদের জন্য অনেক বিষয়ে স্বতন্ত্র অধ্যাপকের প্রয়োজন নাই । মেডিকেলকলেজ বা অপর কোন কলেজের অধ্যাপকেরা তাহাদিগকে রসায়ন, উদ্ভিদ, ভূবিদ্যা ইত্যাদি শিক্ষা দিবে । কেবল পশু চিকিৎসা ও কৃষিবিদ্যা শিক্ষার স্বতন্ত্র সংস্থান করিতে হইবে ।

কৃষি-যন্ত্র ।

পূর্বকার একখণ্ড ব্যবসায়ীতে কৃষি যন্ত্রের নাম উল্লেখ করিয়া লিখিয়াছিলাম যে যত বিদেশীয় কৃষি-যন্ত্র আছে, তন্মধ্যে কর্ষণী (cultivator or grubber) নামক যন্ত্র আমাদের দেশে সমধিক কার্যকারী হইবে । কর্ষণী বসিতে হইলে বাঙ্গালা পাঁচধান ছোট লালের সমবায় মাত্র । যাহারা কোন দিন এই যন্ত্র ব্যবহার করে নাই, তাহাদেরও ইহা ব্যবহার করিতে বিশেষ যত্ন করিতে হইবে না । এই যন্ত্রের এদেশে আদর নাই বলিয়া যাহাতে ইহার মূল্য লঘু হয়, তাহার চেষ্টাও হয় নাই । সম্প্রতি এই যন্ত্র মাল্ভাজস্থ সিধাপথ নামক কৃষিক্ষেত্রের তত্ত্বাবধায়কের নিকট ৬০ টাকা মূল্যে পাওয়া যায় । ইহার উপর কলিকাতায় আনিতে জাহাজ ভাড়া লাগিবে ।

ইংলণ্ড ইপ্‌স্‌উইচ (Ipswich) নামক নুগরে রান্সম্‌স্‌, সিম্‌স্‌, হেড (Ransomes, Sims and Head) নামক যন্ত্রনির্মাতারা এক পত্র লিখি-
য়াছেন যে অতি উত্তম কর্ণবী তথায় ১১০ (L. 9-10-0) পাওয়া যায় । এতদ-
ভিন্ন এদেশে আনাটবার জাহাজ ভাড়া দিতে হইবে । যাহাতে যন্ত্রটী
অপেক্ষাকৃত ক্ষুদ্র হইয়া মূল্য অল্প হয়, উজ্জনা এই যন্ত্র নির্মাতাদিগকে
পত্র লেখা গিয়াছে । যে কর্ণবীর দাম বিলাতে কমবেশ ১১০ টাকা
বলা হইল, তাহাতে এক বারে দুই হাত ভূমি ৪ হইতে ৭ ইঞ্চ পর্য্যন্ত
চাস হইয়া যাইবে । ইহাতে সবল বলদ বা মহিষ লাগিবে । আটঘণ্টায়
ভূমির গভীরতা ও কাঠিন্য অনুসারে ৪ হইতে ৭ বিঘাপর্য্যন্ত চাস হইতে
পারে ।

লাঙ্গল—বিদেশীয় লাঙ্গল সম্বন্ধে আজ কাল বড় আন্দোলন হই-
তেছে । কর্ণবী অপেক্ষা লাঙ্গল ব্যবহার করা অপেক্ষাকৃত কিঞ্চিৎ কঠিন ।
কেহ দুই একদিন দেখাইয়া না দিলে নয় । এই অভাব কিরূপে দূর
করা যায় ? যে যে স্থানে বিলাতি লাঙ্গল ব্যবহৃত হয়, লাঙ্গল ব্যবহার
শিক্ষার্থীরা সেই সেই স্থানে প্রার্থনা করিলে অনায়াসে সিদ্ধ কাম হইতে
পারেন । বঙ্গদেশের মধ্যে কলিকাতা প্রেসিডেন্সী জেল নামক জেল-
খানায় এই লাঙ্গল ব্যবহৃত হয় । তথাকার তত্ত্বাবধায়ক ডাক্তার
লিঙ্কের নিকট আবেদন করিলে, কোন্‌ সময়ে এবং কিরূপে উক্ত
লাঙ্গল ব্যবহার করিতে শিক্ষা করা যায়, তাহার সুবন্দোবস্ত হইতে
পারে ।

বিলাতী লাঙ্গল অপেক্ষাকৃত বড় । সাধারণতঃ তাহা টানিতে দুইটী
সবলকায় ঘোড়ার আবশ্যিক । এমেরিকা প্রভৃতি দেশে তাহা নয় । ইংরেজী
বড় লাঙ্গলের দাম ৬০ কি ৭০ টাকা হইবে । ছোট লাঙ্গল হইলেও তাহার
দাম ৩০।৪০ টাকা । সুতরাং সাধারণ লোকের পক্ষে এত মূল্যদিয়া
বিলাতি লাঙ্গল ব্যবহার করা, অসম্ভব ব্যাপার । এই অভাব দূরীকরণার্থ

উপরি উক্ত প্রেসিডেন্সী জেলের তত্ত্বাবধায়ক ডাক্তার লিঞ্চ, এমেরিকা দেশীয় লাঙ্গলের অনুকরণে একপ্রকার লাঙ্গল প্রস্তুত করিতেছেন। তাহার মূল্য ১৫ টাকা মাত্র। যদি কোল্টার (Coulter) অর্থাৎ লাঙ্গলের অগ্রে মৃত্তিকা কাটিবার দা থাকে, তাহা হইলে ১৫০ অধিক লাগিবে। কলিকাতাস্থ হার্ফোর্ড এণ্ড কোং এক প্রকার এমেরিকান লাঙ্গল বিক্রী করেন; মূল্য ন্যূনাধিক কুড়ি টাকা হইবে। লাঙ্গলের ফলার অগ্রে যে দায়ের উল্লেখ করিলাম, তাহাতে মাটি কাটিয়া যায়। এই কাটা মাটির রেখা ধরিয়া লাঙ্গলের সীতা প্রবেশ করে, এবং সহজে মাটি কাটিয়া উল্টাইয়া ফেলে।

পূর্বে যে র্যান্সনস্ নামক যন্ত্র নির্মাতকের নাম উল্লেখ করিয়াছি, তাঁহারও ভারতবর্ষের উপযোগী অনেক প্রকার লাঙ্গল প্রস্তুত করেন। তাঁহার এক পত্রে লিখিয়াছেন যে “আমাদের প্রকাশিত যন্ত্রের তালিকার ১৭ পৃষ্ঠায় যে লাঙ্গলের ছবি দেওয়া হইল, তাহা ভারতবর্ষের পক্ষে সবিশেষে উপযোগী। আর যে লাঙ্গলের ফটো-গ্রাফ পাঠাইতেছি, তাহা ভাবতবর্ষে ব্যবহৃত দেশীয় লাঙ্গলের অনুকরণে নির্মিত। যাহারা ইহার ব্যবহার করিয়াছেন, তাহার সকলেই ইহার কাজে সন্তুষ্ট হইয়াছেন। প্রয়োজনীয় মনে করিলে এই লাঙ্গলে আলু ইত্যাদি চাষের জন্য আলি প্রস্তুত করিবার উপায় করিয়া দেওয়া বাইতে পারে।” সুতরাং একটু লাঙ্গলে এক সময়ে চাষ চলিবে, অন্য সময়ে আলি প্রস্তুত করা যাইবে। একবার বিলাতি লাঙ্গলে আলি প্রস্তুত করিবার সন্ধান পাইলে কেহ সেই কার্যে কোদাল হাতে লইবে বোধ হয় না।

যে লোহার পাতে মাটি ওলটাইয়া ফেলে, লাঙ্গলের ঠাঁই অংশকে ইংরেজীতে বক্ষ: (Breast) বলে। বিলাতে র্যান্সনস্ নির্মিত লাঙ্গলের এই দাম দেওয়া হইয়াছে।

(১) বক্ষ: ছোট হইলে

১৭।।০

(২) বক্ষ: বড় হইলে

২১,

এ ছাড়া, যদি আলি করিবার বক্ষ: চাই, তাহা হইলে আরো ৪।৫ টাকা লাগিবে ।

র্যান্সমস্ আরো দুই প্রকার লাঙ্গল প্রস্তুত করেন । তাঁহারা যে সকল এমেরিকা দেশীয় লাঙ্গল প্রস্তুত করেন, বিলাতে তাহার মূল্য ১৩ টাকা । এ স্থলে বিলাতের মূল্য দেওয়া হইল । ইহাতে এক্ষেপ্তের ডিস্কোর্ট ধরা হইয়াছে । এখন এ দেশে আনিতে জাহাজ ভাড়া ধরিতে হইবে ।

কানপুরস্থ “ মিউর মিলস্ ” নামক কলের অধ্যক্ষ এক পত্র লিখিয়াছেন যে তিনি এক প্রকার লাঙ্গল প্রস্তুত করিয়াছেন, কাজে তাহা আমেরিকান, বা বিলাতি লাঙ্গলের সমান । কানপুরে দাম পাঁচ টাকা কলিকাতায় আসিতে রেলওয়ে ভাড়া টাকা দুই পড়িতে পারে । এই লাঙ্গলের আর একটা গুণ এই যে দেশী লাঙ্গলের ন্যায় ইহাতে এক জন লোকের প্রয়োজন । কিন্তু বিলাতি লাঙ্গলে ২ জন লোক লাগে, এক জন লোক আগে আগে গরু বা মহিষ ধরিয়া লইয়া যায় ।

ইংরেজী বঁদে আমাদের দেশের পক্ষে অত্যন্ত উপকারী হইবে । কিন্তু ইহার মূল্য এত অধিক যে অল্প কাল মধ্যে তাহা ব্যবহৃত হইবে, আশা করা যায় না । কলিকাতাস্থ, টি, টমসন্ (T. Tomson & Co.) নামক কোম্পানির কারখানায় এই যন্ত্র বিক্রয়ার্থ প্রস্তুত আছে ।

এই স্থলে আরো কয়েকটা যন্ত্রের উল্লেখ করা আবশ্যক মনে করিতেছি । একটিকে শস্য কর্তরিকা বা ফসল কাটা কল (Mowing and roping Machine) বলা যাইতে পারে । বিলাত প্রভৃতি দেশে অন্যান্য শস্যের ন্যায় ঘাসেরও নিরমিত রূপ চাস হয় । ইংরাজীতে ঘাসকাটা যন্ত্রের নাম (Mower) অথবা (Mowing Machine) । গোম, ঘব, সরিষা

ইত্যাদি শস্য বাহাতে কাটা হয়, তাহার নাম (Reaper বা Reaping machine.) এই দেশে অনেকে এই দুই যন্ত্রের বিভিন্নতা জানেন না। একটা চাহিতে অন্যটা চাহিতে পারেন, এই জন্য এই কথাটা বিশেষ করিয়া লেখা হইল। শস্যকাটা কলে গাছের গোড়া কাটিবে। ১২ ইঞ্চের উপরে কাটা কষ্ট। সুতরাং শস্যের সঙ্গে গাছটা প্রায় সমুদয় কাটা হয়। এই শস্যকাটা যন্ত্রই তিন প্রকার। একটা শুধু কাটিয়া শস্য গুলি সারি করিয়া রাখিয়া যাইবে। আরএকটা সারির মধ্যেই এতটা শস্য একত্র রাখিয়া যাইবে, যাহাতে কমবেশ এক বোঝা হইবে। সম্প্রতি একপ্রকার শস্যকাটা যন্ত্র বাহির হইয়াছে, তাহাতে শুধু শস্য কাটে, তাহা নহে, দড়ি দিয়া বোঝা বোঝা করিয়া শস্য বাঁধিয়া রাখিয়া যায়। এপর্যন্ত যত কৃষিযন্ত্র আবিষ্কৃত হইয়াছে, তন্মধ্যে শস্য কাটা কলে সবিশেষ উপকার দেখা গিয়াছে। যেস্থলে ইহা প্রচলিত হইয়াছে, তথায় আর পরিত্যক্ত হয় নাই। যে তিন প্রকার ফল কাটা যন্ত্রের উল্লেখ করা হইল, তন্মধ্যে প্রথমটির ব্যয় অত্যন্ত কৃত সহজ, মূল্যও অল্প। দুইএক দিন দেখিলেই ইহার কার্য্যপ্রণালী বুঝিতে পারা যায়। অপর দুই প্রকারের যন্ত্র ব্যবহার কিছু কঠিন। নিম্নোক্ত প্রথম প্রকারের একটা যন্ত্রের দাম ১৫০। ২০০ টাকা হইবে। ইহাতে একদিনে ২৫। ৩০ বিঘা পরিমাণে ক্ষেত্রের শস্য কাটা সম্ভব হইতে পারে। পরে তাহা বোঝা বাঁধিয়া আনিতে হইবে। প্রথমতঃ ক্ষেত্রের একপাশে ৮ হাত প্রশস্ত করিয়া শস্য কাটিয়া লইতে হইবে; ১৫ টা বলবান্ বলদ বা মহিষ লাগিবে। একবারে দুইটা দুইটা করিয়া ছুড়িবে; দুইবর্টা অন্তর বলদ পরিবর্তন করিবে। প্রথমোক্ত কল চালানিতে দুইটা লোক ও একটা বালক লাগিবে। ক্ষেত্র যত বড় হয়, শস্য কাটা যন্ত্র তত কার্য্যকর হয়। আমাদের দেশে বড় বড় মাঠে যদি ছোট ছোট ক্ষেত্রের মধ্যে সীমা স্বরূপ আলি না থাকিত, তাহা হইলে এই যন্ত্র ব্যবহারে আসিত।

এক একটা ক্ষেত্র অন্ততঃ পনের বিঘা হওয়া উচিত । কলের চাকা গড় গড় করিয়া চলিয়া যাইবে, কোন স্থলে যেন বাধা বিঘ্ন না পায় । ইংলণ্ড প্রভৃতিদেশে এই যন্ত্রের কোন অংশ ভাঙ্গিয়া গেলে তাহা মেরামত করিতে কোন বিশেষ কষ্ট হয় না । কিন্তু বিলাত হইতে আমাদের দেশে এই কল আনাইলে মেরামত সুবিধা নাই । যাহারা এইদেশে বিদেশীয় কৃষি যন্ত্রের ব্যবহারের বড় পক্ষপাতী, তাঁহারা এই কথাটি বড় ভাবেন না । ২০০ টাকা দিয়া একটা ফসল কাটা কল আনিলাম, এক অংশ বিগড়িয়া গেল, আর সমগ্র যন্ত্রটি মিথ্যা হইবে । যে অংশটি খারাপ হইল, তাহা বিলাত হইতে আনাইতে গেলে অনেক দিনের কথা । তবে কি না বহুল পরিমাণে কৃষিযন্ত্র সকল ব্যবহৃত হইলে, তাহা মেরামত করিবার লোকও অল্পে অল্পে পাওয়া যাইবে । কিন্তু যাহারা প্রথম উদ্যম করিবেন, তাঁহাদের মহাবিপদ, ফলতঃ এস্থলে বলা আবশ্যিক যে একটা ফসল কাটা কল সাবধানে ব্যবহার করিলে ৪।৫ বৎসর যাইবে । একটা যন্ত্র মাসের মধ্যে ১৫ দিন ব্যবহার করিলেও অন্ততঃ ২২৫ বিঘার শস্য কাটা যাইবে । কলে ফসল কাটার একটা মোটামুটি হিসাব ধরা যাইতেছে ।

কল চালান ২ ব্যক্তি	২০
এক ছোকরা	৬
৪ টা গরুর ভাড়া ও আহার ১৫ দিনে	৩০
কলের দাম (এক চতুর্থাংশ) একবৎসরে	৫০
কল মেরামতি একবৎসরে	২৫
	<hr/>
	১৩১

কমবেশ দশ আনা ব্যয় করিয়া এক বিঘার শস্য কাটা হইবে । এই কার্য সাধনে তিন চারি জন লোক ও চারিটা বলদের প্রয়োজন । এই

কল থাকিলেই এক মাসের মধ্যে ২২৫ বিঘার শস্য কাটা যাইবে। ইহা ছাড়া শস্য বাঁধিয়া তাহা মাড়িতে হইবে। বঙ্গদেশের অনেক স্থানে ধান কাটা ও মাড়া এই দুই কার্যের জন্য ফসলের এক তৃতীয়াংশ পায়। সুতরাং এই খরচ গৃহস্থের সামান্য খরচ নয়, বাহাতে উৎপন্ন শস্যের এক তৃতীয়াংশ ব্যয় করিতে হয়।

এই কল ব্যবহার করিতে হইলে ভূমি শুষ্ক চাই, এবং শস্য কাটার দিন বৃষ্টি না হয় এইরূপ হওয়া আবশ্যিক। কলের ছুরিকা ভিজিলে তাহাতে অনেক ময়লা আটকে, এবং ধার কমিয়া যায়। শস্যের খড় তিন চারি হাত হইলেও দোষ নাই। কিন্তু ইহার অপেক্ষা বড় হইলে, বিশেষতঃ বড় খড় মাটিতে পড়িয়া গেলে এই যন্ত্র ব্যবহার কষ্টকর হইবে। যদি লম্বা খড় শস্য সমেত মাটিতে পড়িয়া যায়, তাহা হইলেও এই কল ব্যবহারে আসিবে। তিল, সরিষা, আউশ ধান, ইত্যাদি কাটিতে কোন কষ্ট হইবে না। শালিধান হইলে ক্ষেত শুষ্ক হওয়া প্রয়োজনীয়।

পূর্বেই বলিয়াছি এই কলে অতি সম্ভব ফসল কাটা হয়। তিনটী লোকে যাহা এক মাসে পারিত না, এই কলের সাহায্যে তাহা একদিনে পারিবে। শীঘ্র ধান কাটিতে পারিলে, গোম, যব, নানা প্রকার ডাউল সেই ক্ষেত্রে বপন করা যাইতে পারে। অন্যাম্য শস্য কাটা সম্বন্ধেও এই কথা বলা যাইতে পারে। বর্ষাকালে সপ্তাহ কাল অনাবৃষ্টি প্রায় দেখা যায় না। যদি দুই তিন দিন বিনা বৃষ্টিতে যায়, তাহা হইলে একদিনে এই কলের সাহায্যে ১৫ বিঘা জমির আগুধান্য সংগ্রহ করা যাইতে পারে।

এস্থলে আরো একটি কলের নাম উল্লেখ করা আবশ্যিক। তাহা শস্যমাড়া অর্থাৎ খড় হইতে শস্য ছাড়ান কল। এই কলটা বহুব্যয় সাধ্য। এন্ধিনে চালাইলেই ভাল। ইহাতে আটঘণ্টায় ৪০০। ৫০০ মন গোম, কি ধান খড় হইতে ছাড়ান যাইতে পারে। র‍্যান্সমস্, সিমস

নামক যন্ত্রকারেরা একপ্রকার এঞ্জিন প্রস্তুত করেন, তাহা চালাইতে কয়লা বা কাঠের প্রয়োজন নাই। খড় বিচালি হইলেই যথেষ্ট। এক ব্যক্তি এই এঞ্জিন ব্যবহার করিয়া লিখিয়াছেন যে যত খড় হইতে গোম ছাড়ান হয়, তাহার দশমাংশেই এঞ্জিনের কাজ চলে। আমাদের দেশে যে স্থলে অধিক পরিমাণে ধান্যাদি জন্মায়, তথায় যদি কোন জমিদার বা মহাজন এঞ্জিন সহ একটা কল রাখেন, এবং কৃষকের ধান মাড়িয়া দেন, তাহা হইলে বিলক্ষণ লাভ করিতে পারেন।

যদি কেহ বিলাতি যন্ত্রাদি ক্রয় করিতে চাহেন, তাহা হইলে নিম্ন-লিখিত ব্যক্তিদের নিকট তাঁহাদের যন্ত্রের সচিত্র তালিকা চাহিয়া পাঠাইবেন। পত্র লিখিতে ছয় আনা বায় হইবে।

Messrs. Ransomes, Simes and Head.

Ipswich, England.

Messrs. J. and F. Howard,

Bedford, England.

নারিকেল গাছ।

আমাদের দেশে যত প্রকার কৃষিকার্য আছে, তাহার মধ্যে নারিকেলের চাষ কম লাভ জনক নহে। ইহার চাষ প্রণালী অতি সহজ এবং অতি অল্প ব্যয় সাধ্য। সরস লোণামাটিতে এই বৃক্ষ রোপণ করা যায়। যে স্থানের মাটিতে লবণের ভাগ কম, সে স্থানে এই বৃক্ষ রোপণ করিতে হইলে মাটিতে কিছু লবণ মিশ্রিত করিতে হয়; নতুবা ফল ধরে না।

নারিকেল ঘরে রাখিলে দুই তিন মাস মধ্যেই তাহা হইতে ফল হয়। গাছ বাহির হওয়া মাত্র নারিকেলটা কোন জলা-নিকটে অথবা ভিজা মাটিতে ফেলিয়া রাখিতে হয় তথায় বিনা বড়ে গাছ বড় হইতে আরম্ভ করে। বৈশাখ ও জ্যৈষ্ঠ মাসে সে স্থান হইতে আনিয়া ইহাকে নির্দিষ্ট স্থানে রোপণ করিতে হয়। নারিকেলটা যত বড় হয়, তাহার দুই গুণ একটা গর্ত করিবে এবং ঐ গর্তের চারি-ভাগের এক ভাগ মাটিতে ভরিয়া নারিকেলের চারা লাগাইবে। চারার গুঁড়িতে অধিক মাটি দিবে না। ইহার পর আর বিশেষ কোন যত্ন আবশ্যক করে না। কেবল বৎসরে একবার কি দুইবার চারার গুঁড়িতে মাটি দিয়া শিকড় ঢাকিয়া দিতে হয়। দল ও পানা পচা মাটি দিতে পারিলে আরো ভাল হয়।

চারি পাঁচ বৎসরের মধ্যেই এই গাছে ফল ধরে। বৎসরে দুই বার ইহার ফল পাকে। পাকা নারিকেলকে বুনা নারিকেল বলে। চৈত্র মাসে ও ভাদ্র মাসে নারিকেল বুনা হয়, কিন্তু ভাদ্র মাসেই ইহার সংখ্যা অধিক হয়। চৈত্র মাসে সকল গাছের নারিকেল বুনা হয় না। একবার নারিকেল পাড়া হইলে পর, এই গাছ ছাপ করিতে হয়।

অর্থাৎ তাহার শুষ্ক পাতা, ও ফল ইত্যাদি কাটিয়া দিতে হয়। ইহাকে গাছ নিড়ান বলে।

অনেক প্রকারের নারিকেল আছে। তাহার মধ্যে তিন প্রকারই প্রসিদ্ধ। সাধারণ নারিকেল, সোন মানিয়া নারিকেল ও ধুতরি নারিকেল। সোনমানিয়া নারিকেল আকৃতিতে প্রায় বড় হয়। ইহার গাছের পাতা ও নারিকেল দ্রবত পীত বর্ণ এবং সাধারণ নারিকেল হইতে ইহা সুমিষ্ট। ধুতরি নারিকেল গাঢ় হরিতবর্ণের হয় এবং ইহার নারিকেলের উপরের ছোবড়া ভক্ষণ করে।

এই গাছ যে কত উপকারে আইসে তাহার কয়েকটি দৃষ্টান্ত প্রদর্শন করিতেছি। এই গাছের এমন কোন অংশ নাই যাহা জ্ঞানীদের বিশেষ কোন উপকারে না আইসে। গাছে বর নিষ্কাশনের উপযোগী উত্তম উত্তম উপাদেয় সামগ্রী প্রস্তুত হয়। এটি গাছের আড়া, পাটড় ঘরে লাগাইলে অধিক দিন থাকে। ইহার পাতায় ও গোড়ায় ক্ষার প্রস্তুত হয়। দেশীয় ধোবারী এই ক্ষার দ্বারা বস্ত্র ধোত করে। ইহার শলায় ঝাঁটা তৈয়ার হয় এবং তাহা কলিকাতার বাজারে অধিক মূল্যে বিক্রীত হইয়া থাকে। প্রতি বৎসরে এই গাছ হইতে অধিক পরিমাণে কাঠ উৎপন্ন হয়। আমি দেখিয়াছি যে বরিশালের অনেক গৃহস্থ রন্ধন জন্য কাঠ না কিনিয়া পারেন। যাহার বাড়ীতে এক শত গাছ আছে, তাহার আর কাঠের দুঃখ নাই। নারিকেল ফল বাঙ্গালীর একটি উপাদেয় খাদ্য। গ্রীষ্ম কালে ডাবের (কাঁটা নারিকেল) জল অত্যন্ত উপকারী, কলিকাতার বাবুদের ইহা একটি প্রধান আদরের জিনিষ। বুনী নারিকলে অনেক প্রকার মিষ্ট দ্রব্য প্রস্তুত হইয়া থাকে; এবং পূর্ব বাঙ্গালার প্রায় সকল লোকেই তরকারিতে নারিকেল ব্যবহার করিয়া থাকে। তাহাতে খাদ্য দ্রব্যের সুস্বাদ জন্মে। নারিকলে উত্তম তৈল প্রস্তুত হয়। ফলের উপরিভাগে কঠিন একটি আবরণ

থাকে, তাহাকে নারিকেলের মালা বলে । ইহা হইতে সামান্য লোকেবা তাহাদের ব্যবহারের উপযোগী জিনিষ প্রস্তুত করিয়া লয় । ঐ মালায় উপরে আর একটি আবরণ থাকে, তাহাকে নারিকেলের ছোবড়া বলে । এটি ছোবড়া বিশেষ লাভজনক । ইহাতে শয়নের গদি, বসিবার কোচ ইত্যাদি তৈয়ার হয় এবং জাহাজের রসি প্রস্তুত হয় । নারিকেলের কাভা (দড়ি) গৃহাদি প্রস্তুত করিতে সর্বদা ব্যবহার হয় । ইহা পোকায় নষ্ট করিতে পারে না ।

এক বিঘা জমির উৎপন্ন

আয়

পাঁচ হাজার নারিকেলের মূল্য	৫০
শলা, ছোবড়া ইত্যাদি	৫
	<hr/>
	৫৫

ব্যয়

এক শত গজা নারিকেল	৩
রোপণের খরচ	১
চারি বৎসরে চারিবার জুড়িতে মাটি দেওয়া	৬
এক বিঘা জমির চারি বৎসরের খাজনা	১২
নারিকেল পাড়িবার খরচ	২
	<hr/>
	৩৪

উহার পর প্রত্যেক বৎসরের খরচ ১১ টাকা এবং লাভ তাহার পাঁচ গুণ ।

বৃক্ষরোপণ ।

অনেক স্থলেই দেখা গিয়া গিয়াছে যে দেশের বৃক্ষের সংখ্যা যত অল্প হয়, ততই অনাবৃষ্টি বৃদ্ধি হইতে থাকে। কেহ কেহ অসম্মান করেন যে বৃক্ষের মেঘ-আকর্ষণ করিবার শক্তি আছে। অনেকে বলেন বৃক্ষ অধিক থাকিলে তাহার পাতাও অধিক হয়। তাহাতে অধিক ভূমি ছায়ায় আবৃত থাকে। বৃষ্টি হইলে বৃক্ষের পত্রে অনেক জল আকর্ষণ করিয়া রাখে, আর সিক্ত ভূমি হইতে জল যৌদ্ধে সহজে বাষ্প হইয়া উড়িয়া যাইতে পারে না। এতদ্ভিন্ন বৃক্ষের মূলে অল্পাধিক জল গ্রহণ করিয়া থাকে। ইহাতে স্পষ্ট বোধ হইতেছে যে যেখানে বৃক্ষ অধিক সেই ভূমির জল ধারণ করিয়া রাখিবার ক্ষমতাও অধিক। কিন্তু যে ভূমি বৃক্ষাদি শূন্য, তাহার এই ক্ষমতা অতি অল্প। বৃষ্টি হওয়া মাত্র জল সর সর করিয়া নিম্ন ভূমি হইতে নিম্নতর ভূমিতে গিয়া অবশেষে নদীতে মিলিত হয়। যাহা কিছু অবশিষ্ট থাকে, তাহার অধিকাংশ রৌদ্রে বাষ্প হইয়া উড়িয়া যায়।

ইহার কোন্ অসম্মানটা সত্য জানি না। কিন্তু অনেকদিনের এবং অনেক স্থানের পরীক্ষা দ্বারা অনেকের ঋষ সংস্কার জন্মিয়াছে যে, যে কারণেই হউক দেশে বৃক্ষাদি যত কমিবে, অনাবৃষ্টিও তত বাড়িবে। শুধু তাহা নহে। আমাদের দেশে কয়লা অতি অল্প কাল কলিকাতার ন্যায় প্রধান প্রধান স্থানে ব্যবহারে আসিতেছে। সমস্ত ভারতবর্ষের তুলনায় তাহাও অতি সামান্য। কাষ্ঠেই রন্ধনাদি কার্য্য হয়। সকলেই অবগত আছেন, যে প্রতি বৎসর এই শ্রেণীর কাষ্ঠের মূল্য বাড়িতেছে। কাষ্ঠের অভাবে গোবর শুকাইয়া জালান হয়। সুতরাং ক্ষেত্রে আর গোবর দিয়া তাহার উর্বরতা রক্ষার চেষ্টা করা হয় না।

এই সকল দেখিয়া অনেকে পরামর্শ দিতেছেন যে কি জমিদার কি

রায়ত সকলেরই প্রচুর পরিমাণে বৃক্ষাদি রোপণ করা উচিত । জমিদারদের কথা ছাড়িয়া দাও । তাহাদের এক শতের মধ্যে নিরনব্বই জনই খাজনা পাইলে ও বৃদ্ধি করিতে পারিলে সম্ভব । মধ্যে মধ্যে যে ছই চারি জন স্বদেশহিতৈষী জমিদার দেখিতে পাওয়া যায়, তাঁহারা সাক্ষাৎ সম্বন্ধে যত না করুন, এ বিষয়ে প্রজাদিগকে উৎসাহ দিয়া সবিশেষ উপকার করিতে পারেন । জমিদারেরা প্রজাদিগকে পুরাতন বৃক্ষ কর্তন করিতে দেন না । এই নিয়মটি মন্দ নয় । কিন্তু স্বরোপিত বৃক্ষে প্রজাদের সম্পূর্ণ স্বত্ব থাকা আবশ্যক । যদি বৃক্ষ রোপণের পর জমিদার জমি হস্তান্তর করেন, তাহা হইলে বৃক্ষের শ্রেণী ও বয়স অনুসারে তাহার মূল্য ধরিয়া প্রজাকে দেওয়া হইবে । যদি এই রূপ কোন স্পষ্ট আইন না থাকে, তাহা হইলে প্রজারা বৃক্ষ রোপণ করণ পণ্ড প্রমে কখনই লিপ্ত হইবে না । চারি বৎসরে এক ক্ষেত্রের চারি দিকে নানা প্রকার কষ্টে ৫০ মান্দার বৃক্ষ রোপিত করিয়া বড় করিলাম, আর অমনি তাহা রাহ আসিয়া গ্রাস করিল । জমিদারের সঙ্গে কি প্রজার ঝগড়া সাজে, বিশেষতঃ আইন জটিল ; এই জন্য বলিতেছি যে এই বিষয়ে একটা অতি সহজ ও সুস্পষ্ট আইন থাকা প্রয়োজনীয় কোন্ শ্রেণীর বৃক্ষের কোন্ বয়সে কি মূল্য, আইনে তাহাও উল্লেখ থাকিতে পারে ।

বিবিধ ।

আলু—বাবসায়ীতে আলু কাটিয়া তাহা রোপণ করিতে পরামর্শ দেওয়া হইয়াছিল । কেহ কেহ তাহার উপর বাহাবা দিয়াছেন । ছুরিতে আলুর চোকগুলি বাহির করিয়া তাহা রোপণ করিয়াছিলেন, তাহাতেও প্রচুর শস্য হইয়াছিল । উর্বর ভূমি এবং উপযুক্ত সময়ে বৃষ্টি হইলে

এইরূপ করা যাইতে পারে। কিন্তু সর্বদা সময়মত বৃষ্টিপাত হইবে কি করিয়া পূর্ব হইতে এইরূপ নির্ভর করা যাইতে পারে।

ফসলকাটা—বিলাতে একপ্রকার ফসলকাটা কল বাহির হইয়াছে, তাহাতে শস্য কাটা ও মোট বান্ধা উভয় কার্য্যই হয়। একদিনে অথবা আট ঘণ্টায় ২৫।৬০ বিঘা জমির ফসল কাটা যাইতে পারে। তিনটা লোক হইলে কল চলিতে পারে। বিলাতে এই কলের দাম ৭০০ টাকা ক্ষেত বত বড় হয়, এই কল চালাইতে তত সুবিধা।

কর্ষণী—আকাবভেদে কর্ষণীর মূল্য ৩০ হইতে ১০০ পর্য্যন্ত হয়।

চা-বাগান—যাহারা চা বাগান সম্বন্ধে বিশেষ বিবরণ জানিতে চাহেন, তাঁহারা কর্ণেল মনি এবং মেঃ ওয়াটসনকৃত পুস্তক (Prize Essay) পাঠ করিবেন। এই পুস্তক কলিকাতার থ্যাকার, স্পিক্সের নিকট অথবা মেটকাফ্ হলে পাওয়া যায়।

কৃষিতত্ত্ব—ইংরেজীতে দুই খানি পুস্তক আছে। জনসন্ কৃত (How crops grow এবং How crops feed. যাহারা কৃষিতত্ত্বের মূল সত্য অবগত হইতে চাহেন, তাঁহাদের এই দুই খানি পুস্তক অধ্যয়ন করা উচিত। জার্মান ফরাসি প্রভৃতি দেশে কৃষিতত্ত্ব অবধারণ করিবার যে সকল পরীক্ষা করা হইয়াছে, ঐ দুই পুস্তকে তাহা বিবৃত আছে।

সাবান—অধিকাংশ সাবানই চর্বিতে প্রস্তুত হয়। তজ্জন্য গোড়া হিন্দুরা তাহা ব্যবহার করেন না। তৈল হইতে সাবান প্রস্তুত করিতে পারিলে, তাহা অধিকতর পরিমাণে প্রচলিত হইবে, ইহা মনে করিয়া ঢাকাস্থ স্বপ্রসিদ্ধ বাবু দীননাথ সেন তৈল হইতে সাবান প্রস্তুত করিতে চেষ্টা করিতেছেন। এপর্য্যন্ত সম্পূর্ণরূপে কৃতকার্য্য হইতে পারেন নাই। ঢাকার চর্বিতে একপ্রকার সাবান তৈয়ার হয়, তাহাতে কাপড় কাচা ভিন্ন অন্য কোন কাজ হয় না।

ইক্ষু—আখের চাসে আখ পেড়াই সকল হইতে কষ্টকর ব্যাপার। কোন কোন স্থানে আখের বাকল ফেলা হয় না; কিন্তু কোন কোন স্থানে বাকল ফেলা হয়। বাকলের সঙ্গে কতকটা গুড় যায় বটে, কিন্তু তাহাতে আখপেড়া অতি সহজ হয়। কিন্তু যদি আখগুলির বাকল না ফেলিয়া লম্বালম্বি ভাবে ছুই বা চারিভাগ করিয়া ফাড়িয়া লওয়া হয়, তাহা হইলে আখপেড়া অতি সহজ হয়। সম্প্রতি একটা কল বাহির হইয়াছে, তাহাতে আখগুলি লম্বভাবে তিন চারি খণ্ড হইলে পরে তাহা পেড়া হয়। আখ লম্ব ভাবে দায়েও চিরিয়া লওয়া যাইতে পারে।

কাগজ—রুটলেজ নামক একজন ইংরেজ একটা কল বাহির করিয়াছেন, তাহাতে কচি বাঁশ হইতে কাগজ প্রস্তুত হইতেছে।

কোকো—মহীশূর প্রভৃতি অঞ্চলে কফির চাসই প্রচুর। সম্প্রতি কোকোর চাস হইতে আরম্ভ হইয়াছে। কোকো অতি সুখাদ্য পদার্থ। গরম জলে বা ছুধে মিশাইয়া তাহা পান করিতে হয়। চা হইতেও ইহা পুষ্টিকর।

তামাকু—কোচবিহারে একজন স্পেন দেশীয় লোক আনা হইয়াছে। অতি উত্তম তামাক প্রস্তুত করা তাহার উদ্দেশ্য।

কৃষিবিদ্যালয়—উত্তর পশ্চিম অঞ্চলে একটা ফরেষ্ট স্কুল সংস্থাপিত হইয়াছে। তাহার সঙ্গে কি একটা কৃষি বিদ্যালয় স্থাপিত হইতে পারে না? উভয়েতেই অনেক গুলি সাধারণ বিষয় আছে। জর্মনি প্রভৃতি দেশের অনেক স্থলে এই উভয় প্রকার বিদ্যালয় এক সঙ্গে দেখিতে পাওয়া যায়। ষ্টাটগার্ড নামক স্থানে এই রূপ একটা বিদ্যালয় আছে। ইহাতে তিন বিভাগ। উচ্চ শ্রেণী কৃষি ও অরণ্য বিদ্যালয় আঠার বৎসরের অধিক বয়স্ক ছাত্রদিগকে গ্রহণ করা হয়, এবং

তাহাদিগকে কৃষি ও অরণ্য সংরক্ষণে শিক্ষা দেওয়া হয়। পরে ছাত্রেরা নিজের সম্পত্তি রক্ষা করিতে পারে, অথবা প্রধান ভূম্যধিকারীদেব অরণ্য রক্ষার ভার গ্রহণ করিতে পারে। বিদ্যালয়ে দুই বৎসর থাকিতে হয়। নিম্ন শ্রেণী কৃষিবিদ্যালয়ে ছাত্রদিগকে কৃষি কার্য বিশেষরূপে শিক্ষা দেওয়া হয়, যেন পরে তাহারা কৃষি কার্য এবং কৃষি ক্ষেত্রের ভার গ্রহণ করিতে পারে। ইহাদের শিক্ষা প্রত্যক্ষ, পরীক্ষা-গত; পুস্তক পড়া অতি অল্প। তিন বৎসর কাল স্কুলে থাকিতে হয়। ষোল বৎসরের অধিক বয়স্ক ছাত্রেরা ইহাতে প্রবেশ কবিত্তে পাবে। তৃতীয় বিভাগে শাকশবজী, ফুল ফলাদির চাষ শিক্ষা দেওয়া হয়, বিদ্যালয়ের সঙ্গে ৪৮০০ বিঘা পরিমাণ একটা কৃষি ক্ষেত্র আছে। ইহাতে শস্যের পর্যায়, (Rotation of crops) গভীর চাষ, সার প্রয়োগ, জল সিঞ্চন, জল দূর করিবার জন্য পয়ঃ প্রণালী ইত্যাদির ফলাফল বিশেষ রূপে পরীক্ষা করিয়া দেখান হয়। এতদ্ভিন্ন ১৫০ বিঘা জমি আছে, তাহা ৩৪ সমান ভাগে বিভক্ত। ইহার প্রত্যেক ভাগে প্রতি বৎসর কৃষি বিষয়ক জ্ঞাতবা নূতন নূতন পরীক্ষা করা হয়। উদ্ভিদ বিদ্যা শিক্ষার জন্য একটা বোটানিকাল গার্ডেনও আছে। শাকশবজীর ছোট বাগানও আছে। এ ছাড়া বিদ্যালয় সম্পর্কে ৬০,০০ বিঘা পরিমিত অরণ্য আছে। একই বিদ্যালয়ে তিন উদ্দেশ্য সিদ্ধ হইতেছে। আমাদের দেশে দেরাডুন, দার্জিলিং প্রভৃতি স্থানে এইরূপ বিদ্যালয় অনা-ন্মানে সংস্থাপিত হইতে পারে।

ব্যবসায়ী ।

তিদ্বীয় ভাগ } জ্যৈষ্ঠ ; ১২৯১ । May, 1884. { ১ম সংখ্যা

বিবিধ সংবাদ ।

১। যাঁহারা কৃষি, শিল্প ও বাণিজ্যে লিপ্ত, তাঁহারা যদি অনুগ্রহ করিয়া স্বীয় অভিজ্ঞতার ফল ব্যবসায়ীতে প্রকাশ করেন, তবে অত্যন্ত বাঞ্ছিত হইবে। যে সকল প্রবন্ধ প্রকাশিত হইবে, তন্মধ্য ব্যবসায়ীর প্রতি পৃষ্ঠায় অন্ততঃ আট আনা হিসাবে লেখকদিগকে কালী কলমের খরচা দেওয়া হইবে।

২। কোন কোন মাসিক পত্রের সম্পাদক বিনা অনুমতিতে ব্যবসায়ীর প্রবন্ধ তাঁহাদের পত্রিকায় প্রকাশ করিতেছেন। তাঁহাদিগের নিকট সবিনয়ে নিবেদন, তাঁহারা আর ঐরূপ কাজ করিবেন না।

৩। কুচবিহারে কৃষিকার্যের উন্নতি চেষ্টা দেখিয়া যেমনি সন্তুষ্ট হইয়াছিলাম, চেষ্টার বিফলতা দেখিয়া তেমনি দুঃখিত হইয়াছি। মহারাজ বাহাদুর একসময়ে একজন স্পেনদেশীয় লোক আনিয়া তামাক চাস আরম্ভ করেন। তাহাতে কোন উপকার না পাইয়া কোন এক আত্মীয়কে বিলাতে সাইরেনসেণ্টার কালেজে কৃষিকার্য শিখাইয়া আনিয়াছেন। শুনিতেছি তিনি কিছুই করিতে পারিতেছেন না। আমার সংস্কার চাস বাস বড় শক্ত কাজ। শুধু কলেজের বিদ্যায় কাজ হয় না।

৪। জনরব উঠিয়াছে যে ডুমুরাওর মহারাজা একটা আদর্শ কৃষিক্ষেত্র করিবেন। কথায় তো কখন বিশ্বাস হয় না। কারণ জমিদারেরা কৃষিকার্য্য ছোটলোকের কাজ মনে করেন। মহারাজা ভিক্টোরিয়া বা প্রিন্স অব ওয়েল্‌স্‌ কৃষি প্রদর্শনীতে ভাল গাভী, শূকর বা মেঘ দেখাইয়া পুরস্কার গ্রহণ করেন, জানি না এই কথা শুনিয়া আমাদের দেশের জমিদারেরা কি ভাবেন।

৫। আজ কাল কিরূপে কাঁচা ঘাস অনেক দিন রাখিতে পারা যায়, তাহা লইয়া আন্দোলন চলিতেছে। এইরূপ ঘাসকে ensilage এনসিলেজ বলে। আমাদের দেশে সেইরূপ পুরাণ কাঁচা ঘাসের প্রয়োজন দেখি না। বর্ষার কয়মাস আমাদের দেশে কাঁচা ঘাসের অভাব হয় না। শীতকালেও কলই, কলাই, অন্যান্য অনেক প্রকার কাঁচা ঘাস জন্মিতে পারে। তাহা ছাড়া অপ্রায়ণ পৌষে ধান কাটা হইলে অনেক বিচালী (নাড়া) হয়।

৬। ধান, তিল, সরিষা, ডাউল সকলই ঝাড়িয়া পরিকার করিতে হয়। আমাদের দেশে স্ত্রীলোকে কুলায় এই কাজটা করে। যদি তাহা না করিয়া চালুনী বা হাওয়া কলে (Winnowing machine) ঝাড়া হয়, তাহা হইলে কাজটা অল্প সময়ে ও অল্প খরচে সম্পন্ন হইতে পারে। এই দেশ হইতে ধান, গোম, তিল, সরিষা যাহা কিছু বিলাতে রপ্তানি হয়, সকলেরই একটা প্রধান দোষ এই যে জিনিষ অতি অপরিষ্কার। ধূলি বালি তো আছেই। ধানের সঙ্গে হয়তো ডাউল পাইবে, গোমের সঙ্গে হয়তো চাউল পাইবে। বাঁহারা কলিকাতার মেলায় গিয়াছিলেন, তাঁহারা একটা প্রকাণ্ড হাওয়া কল দেখিয়া থাকিবেন। ধান, যব, গোম, সরিষা, দশরকম জিনিষ একত্র করিয়া কলে দাও; তাহারা আপন আপন পথ দিয়া বাহির হইয়া আসিবে। যে সকল মহাজনেরা রোজ ০০।৪০০/ ধান, গোম, তিলি কুলাতে পরিকার করেন, তাহাদের পক্ষে ঐ কলটা বড়ই উপযোগী। একদিনে ২০০।৩০০/ তিলি বা সরিষা

পরিষ্কার হইতে পারে। সাধারণ রকমের একটীর দাম ১০০।১২৫ টাকা হইবে।

৭। সর রিচার্ড টেম্পল মাসিক ২০ দিন্স ব্যবসায়ীর সাহায্য করিতেন। সেই অন্য ব্যবসায়ীর মূল্য অত কম করিয়াছিলাম। অনেক চেষ্টা করিয়াও বর্তমান লেপ্টেনেন্ট গবর্ণর হইতে সেই সাহায্য পাওয়া গেল না। তথাপি মূল্যের নিয়ম পূর্বের ন্যায়ই রহিল। যাহাতে গ্রাহক সংখ্যা অধিক হয়, সকলেই সেই চেষ্টা করিবেন। ব্যবসায়ীর প্রথম ভাগ আট সংখ্যা মাত্র বাহির হইয়াছিল। বাকীরা ইতিপূর্বে প্রথম ভাগের মূল্য দিয়াছেন, তাঁহারা ১১০ পাঠাইলেই দ্বিতীয় ভাগ পাইবেন।

৮। চাস বাসে শুধু বই পড়া বিদ্যায় কাজ হয় না। এই জন্য একটা কৃষিক্ষেত্র খুলিব মনে করিয়াছি। গবর্ণমেন্ট হইতে কোন প্রকার সাহায্য পাওয়া যায় কি না, তজ্জন্য অনেক চেষ্টা করা হইয়াছিল, কিন্তু সকল চেষ্টাই বিফল হইয়াছে। অনেকানেক গণ্য মান্য জমিদারকে সাহায্যের জন্য পত্র লেখা হইয়াছিল। কেহ কেহ পরিশ্রম স্বীকার করিয়া উত্তর দিয়াছেন, সাহায্য করিবেন না। কেহ কেহ সেই পরিশ্রমও স্বীকার করেন নাই। গবর্ণমেন্ট শিথিল-হস্ত, জমিদারেরা উদাসীন, কৃষকেরা নিরক্ষর, আর মধ্যমশ্রেণীর লোকেরা পেটের জ্বালায় অস্থির। জানি না কে যে কৃষির উন্নতি করিবে? অল্পমান শুধু বাজালা, বিহার ও উড়িষ্যায় প্রতিবৎসর ৫০,০০০ লোক বৃদ্ধি পাইতেছে। খাদক সংখ্যা অল্পসারে খাদ্যের পরিমাণও বাড়িতেছে কি?

৯। পূর্ব বাজালায় নারায়ণগঞ্জ একটা অতি প্রধান নগর হইয়া উঠিতেছে। নয় দশ বৎসর হইল তথায় কয়েকজন আশ্রানীতে দুইটা পাটের কল (Hydraulic press) করেন, আর ঢাকার কয়েকজন ধনাঢ্য ব্যক্তি তাঁহাদিগকে মূল ধন দেন। ঐ ধনাঢ্যদের এক ব্যক্তির সঙ্গে আমার সাক্ষাৎ হয়। তাঁহাকে জিজ্ঞাসা করিলাম “অপরকে

টাকা ধার দেন, সেই টাকা দিয়া নিজেই কল করুন না কেন।” তিনি বলিলেন “তুইটা কল তো হয়েছে, আর বেশী হইলে চলিবে না।” এই কয় বৎসরে তথায় আরো ১০টা কল হইয়াছে। সকলই বিদেশীর হাতে। উপরি উক্ত ধনাঢ্য ব্যক্তির ইহাদিগকে অনেক টাকা ধার দিয়াছেন। দেশে ধন নাই বলিও না। ষাঁহাদের টাকা আছে, তাঁহাদের সাহস নাই, উদ্যোগ নাই, ব্যবসায় জ্ঞান নাই, তাহাই বল।

১০। চতুর্থ খণ্ড ‘কৃষিতত্ত্বে’ লিখিত হইয়াছে “বাবু শ্রীনাথ দত্ত উদ্ভিদ বিদ্যা শিক্ষা করিয়া ভারতে প্রত্যাগমন করিলেন, এদিকে দেশীয় সম্পাদকদিগের কিছুকালের জন্য খোরাক যুটিল। ক্রমে প্রভূত আফালনের সহিত ব্যবসায়ী অন্য গ্রহণ করেন, আসামে কুঠি ভাড়া লওয়া হইল, গোঁহাটীতে কমিটি বসিল। ফল কি হইল। কতকগুলি টাকার শ্রাদ্ধ হইয়া শেষে সমুদয় উদ্যম চতুর্দশ দিবসের স্বর্ঘ্যাস্তের সহিত ভারতাকাশে অনন্তকালের জন্য মিলিয়া গেল। ব্যবসায়ী আর দেখা দিল না। বিলাত হইতে প্রত্যাগত কোন্ যুবক কৃষিকার্ষে মন দিয়াছেন?”

সম্পাদক একদিকে আমার বিনা অনুমতিতে ব্যবসায়ী হইতে প্রবন্ধ উদ্ধৃত করিয়া কৃষিতত্ত্বের কলেবর বৃদ্ধি করেন, অপরদিকে আমাকে আফালনকারী বলিয়া গালি দেন, এবং অপরের কারাগ্রনিক ক্ষতির জন্য দায়ী করেন। জানিনা ব্যবসায়ীর কোন্ কাজ কৃষিতত্ত্বের সম্পাদকের নিকট আফালন বলিয়া বোধ হইয়াছিল, আসামে কে কোথায় কুঠি ভাড়া করিয়াছিল, কে কবে গোঁহাটীতে কমিটি বসাইয়াছিল, আমি কবে কার অর্থের শ্রাদ্ধ করিয়াছি, “চতুর্দশ দিবসের স্বর্ঘ্যাস্ত” কি, এবং আমার কোন্ “উদ্যম চতুর্দশ দিবসের স্বর্ঘ্যাস্তের সহিত ভারতাকাশে অনন্তকালের জন্য মিলিয়া গেল।” কয়েক খণ্ড ব্যবসায়ী প্রকাশ করিয়া বুঝিতে পারিলাম, শুধু উপদেশে কাজ হয় না। যখন আমি কোন একটা চা বাগানের কাষভার গ্রহণ করিয়া বিশ্বনাথ যাই, তখন

ব্যবসায়ীর গ্রাহক সংখ্যা দিনেদিন বৃদ্ধি পাইতেছিল। তথাপি উপদেশ দেওয়া অপেক্ষা কাজ দেখান ভাল মনে করিয়া আমি ব্যবসায়ীর মায়া পরিত্যাগ করি। চা বাগান হইতে অনেকবার ব্যবসায়ী প্রকাশ করিতে চেষ্টা করি। সেই চেষ্টা সফল হয় নাই। এই সাত বৎসর-কাল কৃষিকার্যে দিন কাটাইয়া আসিয়াছি। আমি তো জানি না এই সাত বৎসর কোন্ চাকুরির জন্য লালায়িত হইয়াছি।

১১। আসাম, কাছাড়, দার্জিলিং, দেরাধুন প্রভৃতি অঞ্চলে দেশীয় লোকের যে সকল চা বাগান আছে, ম্যানেজারেরা অল্পএহ করিয়া আমাকে এই সকল বিষয় লিখিয়া জানাইবেন। ১। বাগানের নাম, ২। নিকটস্থ ডাকঘর, ৩। অধিকারীর নাম, ৪। ম্যানেজারের নাম, ৫। এসিষ্ট্যান্ট ম্যানেজারের নাম, ৬। কয় একর আবাদ, ৭। এই বৎসরের জন্য চা-র এষ্টিমেন্ট গত, ৮। গত বৎসর কয় মন চা হইয়াছিল, ৯। প্রতি পাউণ্ডে সর্বসমেত কত খরচ পড়িয়াছিল, ১০। প্রতি পাউণ্ড কি দরে বিক্রী হইয়াছিল, ১১। গত বৎসর কোন্ ব্রোকার চা বিক্রী করিয়াছিলেন, আর ১২। এবৎসর কোন্ ব্রোকার বিক্রী করিবেন। আমার ইচ্ছা যে, যে ব্যক্তির চা সর্বোচ্চ দরে বিক্রী হইবে, এবং যাহার বাগানে একর প্রতি অধিক চা হইবে, (ব্যবসায়ী গ্রাহক সংখ্যা দুই সহস্র হইলে) এই দুইটাই হিসাব করিয়া উপযুক্ত ব্যক্তিকে একটি ভাল রৌপ্য ঘড়ী পুরস্কার দিব।

১২। বঙ্গদেশে বাঙ্গালীবাবুদের যে সকল নীলের কুঠিতে বাঙ্গালী ম্যানেজার আছেন, তাঁহারা অল্পএহ করিয়া তাঁহাদের কুঠীর নাম, অধিকারীর নাম, এবং তাঁহাদের নাম লিখিয়া জানাইবেন। যাহার নীল সর্বোৎকৃষ্ট দরে বিক্রী হইবে, এবং যিনি সর্বোপেক্ষা অধিক নীল প্রস্তুত করিবেন, এই দুইটি বিষয় হিসাব করিয়া উপযুক্ত পাত্রকে (ব্যবসায়ী গ্রাহক সংখ্যা দুই সহস্র হইলে) প্রতিবৎসর একটি রৌপ্য ঘড়ী পুরস্কার দেওয়া যাইবে।

১৩। লেপ্টেনেন্ট গবর্নর স্টেট সেক্রেটারীর নিকট বাঙ্গালার একটি

কৃষি বিভাগ সংস্থাপনের জন্য প্রস্তাব করিয়াছেন। প্রস্তাবটি গ্রাহ্য হইলে সম্ভবতঃ সাধারণের শিক্ষার জন্য একটা কৃষি ক্ষেত্র ও কৃষি বিদ্যালয় সংস্থাপিত হইবে।

১৪। আসামের কৃষিবিভাগের ডিরেক্টর ষ্টাক সাহেবের লিখিত রেশম, মুগা ও ঐড়ির বিবরণ সকলেরই পাঠ করা উচিত। তাহা আগামী একবার ব্যবসায়ীতে প্রকাশ করা হইবে।

১৫। গুড় তৈয়ার করা সম্বন্ধে ইংরেজীতে একখানি অতি উত্তম বহি বাহির হইয়াছে। নাম Manufacture of Sugar by Peter Soames.

কৃষিক্ষেত্র ।

কলিকাতার দশ ক্রোশের মধ্যে এবং কোনও রেলওয়ে স্টেশনের ক্রোশটেক নিকটে কৃষিক্ষেত্রের উপযোগী একটা বড় স্থানে কৃষিকার্য্য করিলে কত লাভ হইতে পারে, তাহার একটা আনুমানিক হিসাব দেওয়া যাইতেছে। বঙ্গদেশে এ পর্য্যন্ত এইরূপ কৃষিক্ষেত্র হয় নাই, সুতরাং ইহার আয় ব্যয় অনুমান করা বড় সহজ নহে। হিসাবটি এই ভাবে লেখা হইয়াছে যে, কোন বিষয়ে অনুচিত আয় বা ব্যয় ধরা হইয়া থাকিলে, তাহা অভিজ্ঞ পাঠক মহাশয় দেখিবা মাত্র বুঝিতে পারিবেন। ৩০০ বিঘাতে চাষ এবং ১০০ বিঘাতে গোকর চরান হইবে।

১। বার্ষিক ব্যয় ।

১.—তত্ত্বাবধান		
ম্যানেজার	...	৩,০০০
মুহুরি	}	...
সরকার		
চাকর	...	৭৫

২.—৪০০ বিঘার ও বাড়ীর খাজানা	} ০০ ২৫০০	...	২,৫০০
---------------------------------	--------------	-----	-------

৩.—গো মেবাদির খাওয়া

২১ গরু	}	খৈল ও ভুসী }	২০০০
৪০ বাছুর			
বোকুনা			
২০০ ছাগ			
১৪ বলদ			
খড়			৫০০

২,৫০০

৪.—সার (গোবর ছাড়া)

৩০০ বিঘা চাসী মাটিতে

৭৭ হিসাবে ... ২,১০০

১০০ বিঘা

গোচারণ মাটিতে

৩ হিসাবে ... ৩০০

২,৪০০

৫.—শীতকালে শস্যের জন্য বীজ

আলু ৩০০/ মণ ... ৬০০

৮০ সের বাঁধাকপীর বীজ ... ২০

২১০ মণ সরিষা ... ১২

বেগুন গুটি ... ৬

১৫ সের কুলকপির বীজ ... ৪০

৪০০০ কলাগাছ ... ৮০

৮২৮

৮২৮

৬.—ঐশকালে শস্যের বীজ

আখের আগ	...	১০০\
২৥০ তিল	...	১৫\
৮০০০ কলাগাছ	...	১৬০\
কুমড়া, লাউ	...	৫\
২০/০ আদা হরিদ্রা	...	৮০\

৩৩০ ৩৩০

৭.—গাড়ী ও রেলভাড়া

...	৫০০\	৫০০
-----	------	-----

৮.—কৃষাণ ২০ জন

পুরুষ মাসে ৭\	}	..	১,৬৮০
১০ জন স্ত্রী মাসে ৫\			
৪ জন বালক মাসে ৩\	...	...	১৪৪\
অপর্যাপ্ত কুলি	...	...	৮৪৩\

৩২৭০ ৩,২৭০

৯.—কাগজ কলম ইত্যাদি

...	৫০০\	৫০০
-----	------	-----

মোট ১৬,১১৩

২। সম্পত্তি।

১ —যাতায়াত গাড়ী ঘোড়া

৫ গোরুর গাড়ী ইত্যাদি	...	৪০০\
১৪ বলদ	...	৩০০
	...	৪২০

১১২০ ১,১২০

২.—গো মেবাদি

ষাড়	..	২৫০\
২০ গাভী	...	১,৬০০\
৪০ বোকমা বাছুর	...	৩০০\
২০০ ছাগী	...	৬০০\
৪ ছাগ	...	৪০\

২৭২০ ২,৭২০

৩.—কৃষি যন্ত্রাদি

৫ বিলাতি হাল	...	১০০	
৫ " কর্ষণী	...	১০০	
২ " আলি করা হাল	...	২০০	
১ " বিঁদা	...	৭০	
১ চাইভাঙ্গা রোলার	...	১০০	
২ প্রকারের বপন যন্ত্র	...	৩৫০	
খেলভাঙ্গা কল	..	১০০	
১ খড় কাটা ও জাতা কল	...	১৫০	
ফসল দাওয়া কল	...	২০০	
পম্পা	...	৫০০	
দা, কোদাল ইত্যাদি	...	৪০০	
		২২৭০	২২৭০
৪.—ঘর দুয়ার	...	২০০০	২০০০
			৮২৫০

বার্ষিক ব্যয়	১৬,১১৩
সম্পত্তি হানি শতকরা ২০ হিসাবে	১৬৫০
টাকার স্রব	১৫০০
মোট	১৯,২৬৩

কুলি খরচার হিসাব	...	(৩২৭০)
৩০০ বিদার ৩বার হাল দেওয়া	...	৩০০
" " " কর্ষণ করা	...	২২৫
" " ২ বার বিঁদা দেওয়া	...	৭৫
" " ২ বার চাই ভাঙ্গা	...	২০০
" " রোপণ বা বপন	...	৬৫০

”	”	পাতনা (পালন)	...	৫০
”	”	নিড়ান ইত্যাদি	...	২৫০
”	”	সার দেওয়া	...	২০০
”	”	সার বহা	...	১৫০
”	”	জলসেচা	...	৪১০
”	”	ফসল উঠান	...	৪০০
”	”	গোকুর তত্ত্বাবধান	...	৩৫০
		
		...	...	৩২৭০

শস্যের তালিকা ।

শীতকালে	...	ও গ্রীষ্মকালে
৬০ বিঘা আলু	...	ভিল
৬০ ” বাঁধাকপি		কলা
৩০ ” ফুলকপি	}	আদা, বেগুণ
৩০ ” কলা		
৪৫ ” সরিষা	}	আখ
১৫ ” বেগুণ ইত্যাদি		
৩০ ” সরিষা	...	লাউ কুমড়া
৩০ ” বাফেলো ঘাস, জাউরি ইত্যাদি		দাটা শাক ইত্যাদি ।

আয় ।

শীত শস্য	আয়
৬০ বিঘা আলু, বিঘার ৫০/০	
এক মণে ১৥০	৪,৫০০
৬০ বিঘা বাঁধাকপি	
৩ হুট ও ২ হুট অন্তর রোপিত	

৯টা মধ্যে একটি বাদ		
প্রত্যেকটা আড়াই পরস		
হিসাবে		৫,০০০
৭৫ বিঘা সরিষা	}	
বিঘায় ৫/০		১,৫০০
মণে ৪২		
৩০ বিঘা ফুলকপি		
ফুলটায় দেড় পরস		১,৫০০
৩০ বিঘা কলা		
বিঘায় ২৫০ গাছ		
প্রতিগাছ ৮৩		১,৫০০
		<hr/>
		১৪,০০০
২	ঐশ্বকালের শস্য	১৪,০০০
	৬০ বিঘা তিল	"
	বিঘায় ৪/০ মণ, মণে ৪৮০	১,০৮০
	৬০ বিঘা কলা	
	বিঘায় ২৫০ গাছ	
	প্রতিগাছ ৮/৪	৪,৫০০
	৬০ বিঘা আখ	
	বিঘায় ৪০	২,৪০০
	৩০ বিঘা লাউ কুমড়া	২০০
	৬০ বিঘা আদা বেগুন	১,৮০০
		<hr/>
		১০,৮৮০
		১০,৬৮০
৩.	২০টা গরুর দুধ	
	গোরুটার ৩০/০ এবং মণে ৫,	৩,০০০

২০টা এক বৎসরের বাছুর	৩০০	
৬০০ ছাগ	১৮০০	
	৫,১০০	৫,১০০
মোট আয়।		২৯,৭৮০
দর মান্য ও কুশল্য } বাদ, টাকায় ।০		৭,৪৪৫
খাটি আয়।		২২,৩৩৫
খরচ বাদ		১৯,২৬৩
লাভ		৩,০৬৭

অর্থাৎ সুদ বাদে শতকরা ১৫ টাকা ।

তাহা হইলে সাত বৎসরের মূল ধন ২০,০০০ টাকা পরিশোধ হইতে পারে ।

আরো পাঁচ হাজার টাকা হইলে যে ১০০।১৫০ বিঘা গোচারণের জন্য নিদিষ্ট রহিয়াছে, তাহাতে একটি নারিকেল † ও একটি খেজুর * বাগিচা করা যাইতে পারে ।

কৃষির উন্নতি ।

অনেকে বলেন বিশ্ববিদ্যালয়ে উপাধি ধারণ করিয়া যে পর্য্যন্ত সৎশ-জাত যুবকেরা চাসবাসে প্রবৃত্ত না হইবেন, সে পর্য্যন্ত আর দেশের উন্নতির আশা নাই । বিএ, এম্‌এ মহাশয়েরা তেল পেড়িবেন, তবে তেলের ঘানির উন্নতি হইবে । তাঁহারা কাঁসা পিটিবেন, পিতল গলাইবেন, তবে গিয়া থাল বাসনের উন্নতি হইবে । তাঁহারা বাকুইর সমান

* খেজুরের চাস, ব্যবসায়ী প্রথম ভাগ ৩ সংখ্যা ।

† নারিকেল চাস ব্যবসায়ী প্রথম ভাগ ৮ সংখ্যা ।

পান কুড়াইবেন, কৈবর্তের সমান ধান রোপিবেন, আঘুরির সমান সরিষা বুনিবেন, তবে গিয়া কৃষির উন্নতি হইবে। কথা শুনিলে হাসিও পায়, কান্নাও পায়।

আমিতো কখন শুনি নাই বিলাতে কোন ভদ্রসন্তান অল্পকোর্ড বা কেশ্বিজের উপাধি লইয়া চাঙ্গা, কামার, কুমার বা তাতির উপজীবিকা অবলম্বন করিয়াছেন। যে ব্রাহ্মণের চৌদ্দশত পুরুষ চাঙ্গাকে স্বগা করিয়া আসিয়াছে, আজ তাঁহার বংশধর পুত্র বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাধি ধারণ করিয়া চাঙ্গাবাসে প্রবৃত্ত হইবে! যাহা কোন দেশে হয় নাই, তাহা যদি বঙ্গদেশে দেখিতে পাই, তবে অবশ্যই আশ্চর্য্য মানিব।

আজ কাল অনেক স্থানে ভদ্র সন্তানেরা মিলিত হইয়া কৃষিকার্যের উদ্যোগ করিতেছেন। কিন্তু কোথাও কেহ কৃতকার্য্য হইতে পারেন নাই। ভদ্রসন্তানদের মধ্যে কৃষিকার্য্য জানেন, এইরূপ লোক স্মলভ নয়। তথাপি ভদ্রসন্তানকে ম্যানেজর করা হইয়াছে। কার্য্যানভিজ্ঞ ব্যক্তির তত্ত্বাবধানে অচিরে ক্ষতিগ্রস্ত হইয়া অংশীদারেরা কৰ্ম্ম স্থগিত করিয়াছেন। *

* কলিকাতায় যেমন বাবু নামের যোগ্য ব্যক্তি মাত্রেরই ফল পুষ্প শোভিত একটি বাগানবাড়ী আছে, বিলাতে ভেমনি যথার্থ কুলীন (squire) ও সম্ভ্রান্ত (aristocratic) শ্রেণীস্থ লোকের এক একটি খামার কৃষিক্ষেত্র আছে। তাঁহারা নিজে তাহার তত্ত্বাবধান করিতে পারেন না, কিন্তু কৃষি কার্য্যানভিজ্ঞ ব্যক্তি বিশেষের হস্তে তাহার ভার সমর্পণ করেন। বলা বাহুল্য্য ইহাতে কার্য্য সুচারুরূপে সম্পন্ন হয়। যদি অল্পকোর্ড বা কেশ্বিজ হইতে বিএ বা এম্ এ উপাধিধারী কাহাকেও সেই ভার দেওয়া হইত, তবে যে পদে পদে ক্ষেত্রপতিদিগকে ক্ষতিগ্রস্ত হইতে হইত, তাহা বলা নিষ্পয়োজন। কিন্তু আমাদের দেশে তো তাহাই করা হইতেছে। যদি ইহাতে সফল না ফলে, তবে সেই দোষ কাহার। অমুক জমিদার ঐস্থানে আদর্শ কৃষিক্ষেত্র খুলিতেছেন, আজ কাল এই সংবাদ প্রায়ই সংবাদ পত্রে প্রকাশিত হইতেছে। যদি উপযুক্ত ম্যানেজার নিযুক্ত না করা হয়, তবে যে এই সকল শুভ

বিক কথা এই শিক্ষিত ভদ্রসন্তানকে কৃষক করিতে পারিবে কিন্ত যদি কৃষকের সন্তানকে শিক্ষিত করিয়া পুনরায় কৃষিকার্যে নিয়োগ করিতে পার, তাহা হইলে কৃষির উন্নতির আশা আছে। বিলাতে কৃষি, শিল্প ও বাণিজ্যের যত উন্নতি হইয়াছে, সকলই এই প্রকারে। পিতার কার্যালয়ে অল্পে অল্পে কার্য শিখিয়া অনেকে ব্যবসায়ের উন্নতি করিয়াছেন। কৃষি যন্ত্র নির্মাণ হাওয়ার্ডের নাম অনেকে শুনিয়া থাকিবেন। তাঁহারাই দুই ভাই, তেম্‌স ও ফেডরিক। তাঁহাদের পিতা প্রথমতঃ ইঁট কাটিতে আরম্ভ করেন, পরে একটা কামারখানা করিয়া অতি সামান্য প্রকারের লাঙ্গলাদি প্রস্তুত করেন। আজ কাল সেই কারখানায় প্রত্যহ ৪০০।৫০০ কুলি খাটিতেছে। হাওয়ার্ড ভ্রাতারা এখন কোড়পতি। পিতার স্মরণার্থ ইঁটের কারখানাটি এখনও পরিত্যাগ করেন নাই। বেড্‌ফোর্ড নগরের নিকটে এখনও সেই কারখানাটি দেখিতে পাইবে। রান্‌সাম, মার্শাল, মাস্‌গেভল্‌স্‌, হুইটওয়ার্থ, আর্মস্ট্রং, ওয়েজউড, যাহারাই নাম কর না কেন, সকলেই এইরূপে স্ব স্ব ব্যবসায়ের উন্নতি সাধন করিয়াছেন। ভদ্র সন্তানেরা কেম্ব্রিজের র্যাংলার হইয়া অথবা অক্সফোর্ডে Double Honours পাইয়া শিল্পাদির উন্নতি করিবেন, এই আশায় বসিয়া থাকিলে বিলাতের দুর্দশার সীমা থাকিত না।

যে পর্য্যন্ত বাকুই, কৈবর্ত, আবুরি, কামার, কুমার ইহাদের সন্তানেরা শিক্ষা লাভ করিয়া পৈতৃক ব্যবসায়ের উন্নতি না করে, সে পর্য্যন্ত

চেষ্টার সুফল ফলিবে না, তাহা অনায়াসেই কল্পনা করা যাইতে পারে। সাধারণতঃ লোকে চাসবাস যত সহজ কাজ মনে করে, আমি নিশ্চয় বলিতে পারি, তাহা তত সহজ নয়। ইহাতে অনেক হিসাব আছে, অনেক ভাবিবার বিষয় আছে। বাহিরের লোকে তাহা না জানিয়া অতি সহজ ভাবিয়া ইহাতে প্রবেশ করে, কিন্তু প্রবেশ করিয়া অনেক দিন ক্ষিতিতে পারেনা।

কোন আশা ভরসা নাই। কিন্তু এইরূপ আশাই কিরূপে মনে স্থান দি। কৃষকও শিল্পীদিগকে নীচ জাতি বলিয়া ঘৃণা করা হয়। সুতরাং তাহারাও নিম্নের ব্যবসায়কে নীচ ব্যবসায় বলিয়া মনে করে এবং স্বেচ্ছা পাইলেই পৈতৃক ব্যবসায় পরিত্যাগ করিয়া ভদ্রলোকের ব্যবসায় অবলম্বন করে। সকলে পৈতৃক ব্যবসায় লইয়া থাকুক, একথা বলি না। তথাপি অল্প বিস্তর শিক্ষা পাইলেই কৃষকও শিল্পীপুত্রেরা যে পরিমাণে পৈতৃক ব্যবসায় পরিত্যাগ করিয়া চাকুরিরূপ ভদ্র ব্যবসায় অবলম্বন করে, তাহাও বাঞ্ছনীয় নহে। একদিকে সামাজিক নিয়মাসূ-সারে কৃষিশিল্পে লিপ্ত ব্যক্তিদিগকে সকলেই ঘৃণা করেন। অপরদিকে স্কুল ও পাঠশালার শিক্ষাপ্রণালী অমনি যে, যে ছেলে দুই দিন তাহার বাস্তু সেবন করে, তাহারই পৈতৃক ব্যবসাতে অশ্রদ্ধা জন্মে।

আমার বিবেচনায় পাঠশালা মাত্রেই কৃষি শিল্পাদি বিষয়ক কোন সহজ পুস্তক পাঠ্য করা উচিত। আর যে সকল বাঙ্গালা স্কুলে কৃষকের ও শিল্পীর ছেলের সংখ্যাই অধিক, তাহাতেও ঐরূপ শিক্ষা দেওয়া উচিত। সকলের মনে রাখা উচিত যে, শিক্ষার একটী প্রধান উদ্দেশ্য স্মৃতি বা প্রবৃত্তি জন্মান। যদি ছেলেরা পাঠশালা বা স্কুলে কৃষিশিল্পাদি কিছু নাও শেখে, তথাপি এখনকার ন্যায় ঐসকলের উপর ঘৃণা জন্মিবে না, বরং প্রবৃত্তি জন্মাই সম্ভব। ছেলেরা হাজেরীর পেশ্ত নগরে কি শস্য জন্মে, তাহা বলিতে পারে; কিন্তু যে ক্ষেতের পাশ দিয়া প্রত্যহ স্কুলে বা পাঠশালায় যাতায়াত করিতেছে, তাহাতে কি প্রণা-লীতে ধান বা সরিষা উৎপন্ন হয়, তাহা বলিতে পারে না।

বাংলা কবি ।

বাংলা কবির চান্দ্র অতি সহজ। ইচ্ছা করিলে সকলেই নিজ নিজ গৃহে টবে করিয়া ও দুই চারিটা উৎপন্ন করিতে পারেন।

বান্ধা কপি দুই প্রকার, এক প্রকার লোকের খাওয়ার জন্য । অন্য প্রকার গোকুর খাওয়ার জন্য । যেগুলি মাহুঘের খাওয়ার জন্য, সে গুলি তত বড় হয়না, কিন্তু তাহার আশ্বাদন ভাল । যে গুলি গোকুর খাওয়ার জন্য, সে গুলি স্নানাহ নহে ; কিন্তু আকারে খুব বড় হয় । গোকুর জন্য ড্রাম্‌হেড্‌ (Drumhead) সর্বোৎকৃষ্ট । মাহুঘের খাওয়ার পক্ষে আর্লি ইয়র্ক, (Early York,) সুগার লোফ (Sugar-loaf,) বা সাভয় (Savoy) এই তিন প্রকারই ভাল ।

আমার বোধ হয় বিলাতের সাটন কোম্পানির (Suttons & Sons) বীজই সর্বোৎকৃষ্ট । তাঁহারা এক প্রকার বাক্সে বীজ বন্ধ করেন ; তাহাতে বাতাস প্রবেশ করিতে পারেনা । সুতরাং বীজ শীঘ্র নষ্টও হয়না । আমি দুই বৎসর রাখিয়া সাটন কোম্পানির বীজবপন করিয়াছি । তাহা হইতে অতি সুন্দর গাছ হইয়াছে । কলিকাতায় উইলসনের হোটেলে সাটনের বীজ কিনিতে পাওয়া যায় । আর সের বরাদ্দে দরকার হইলে, বরাবর সাটন কোম্পানির নিকট হইতে আনানই ভাল ।

সেপ্টেম্বর মাসের আরম্ভেই বীজ বপন করা উচিত । ইহার পূর্বে বীজ বপন করিলে ঢের হেজাম করিয়া চারা গুলিকে অতি বৃষ্টি হইতে রক্ষা করিতে হয় । তাহা করিয়াও অনেক সময়ে চেষ্টারূপ ফল পাওয়া যায় না ।

বীজ বিদেশ হইতে আসিয়া থাকিলে অথবা অনেক দিন ঘরে রাখা হইলে, বপন করিবার পূর্বে তাহার সজীবতা আছে কিনা তাহা পরীক্ষা করিয়া দেখা উচিত । একটা চেতনা বাসনে জল ঢালিয়া তাহাতে বীজ ছাড়িয়া দেও । এবং এই অবস্থায় একদিন রাখ, পরের দিন দেখিবে, যে বীজ গুলি খরাপ হইয়াছে, সে গুলি কাল । আর যে গুলি ভাল আছে, সে গুলি সতেজ গাঢ় লালবর্ণ ।

বীজ ভাল হইলে ২।৩ দিনেই অঙ্কুর বাহির হইবে । বর্ষা থাকিতে বীজ বোনিলে তাহা বড় গামলায় বোনা উচিত । কারণ তাহা হইলে ইচ্ছারূপ ছোট চারা গুলি বৃষ্টি-তাপ হইতে রক্ষা করা যাইতে পারে ।

কেহ কেহ প্রথমতঃ গামলায়^খ পাতলায় চারা করিয়া পরে তাহা রোপণ করেন। কেহ কেহ তাহা না করিয়া একবারে যথাস্থানে বীজ বুনিয়া দেন। প্রথম প্রণালী অনুসারে বীজ ঘন করিয়া বোনা উচিত। কিন্তু দ্বিতীয় প্রণালী অনুসারে এই ভাবে বোনা হয় যেন ৩৪ ইঞ্চি অন্তরই এক একটা চারা জন্মিতে পারে। যদি বপনের দোষে চারা গুলি ঘন হয়, তবে তাহা ঐরূপ ব্যবধান করিয়া পাতলা করিয়া দেওয়া উচিত। অনেকে গামলার চারা গুলি অতি ছোট থাকিতেই স্থানান্তর করেন। তাহাতে চারা গুলি শীঘ্র ক্ষোর করিতে পারে না। যদি গামলায় চারা অত্যন্ত ঘন হইয়া থাকে, তবে তাহা বরং পাতলা করিয়া অন্য এক গামলায় রোপণ করিবে। অক্টবরের মাঝামাঝি না হইলে চারা নাড়িয়া রোওয়া উচিত নয়। যাঁহারা দস্তুর মত কপির চাঙ্গ করিতে চাহেন, তাহাদিগের পক্ষে সেপ্টেম্বর, অক্টবর, নবেম্বর, ও ডিসেম্বর এই চারি মাসই অল্প অল্প বীজ বোনা ভাল। তাহা হইলে ডিসেম্বর, জানুয়ারি, ফেব্রুয়ারি ও মার্চ এই চারি মাস ভরিয়াই কপি থাকিবে।

চারা কিছু বড় হইলেই কপিতে এক প্রকার পোকা লাগে। সকাল, দুপুর, ও বৈকাল, এই তিন বেলাই সেই পোকা গুলি মারিবে। পোকা দুই প্রকার, কাল ও সবুজ।

কপি চাঙ্গের জন্য ভূমি যত উর্বরা হয়, অথবা যত সার দেওয়া যায় এবং যত গভীর করিয়া ভূমি কর্ষণ করা যায়, ততই ভাল। দিলাতে প্রতি বিঘায় ১৭৫ কি ২০০ মণ গোবর দিয়া তাহার উপর ২/০ করিয়া গোয়েনো সার ছড়াইয়া দেওয়া হয়। আমার বোধ হয় গোবরের পরিমাণ কম হইলে

তৈল	...	৩/
অস্থিচূর্ণ	..	২/
সোরা .	...	২/

দিলেই যথেষ্ট।

আমাদের দেশে কোদাল দিয়া আলি করা হয়। বিলাতে এই কষ্টসাধ্য কাজটী বিলাতি ধরনের লাঙ্গলে (Mould board plough) সম্পাদিত হয়। তাহাতে ব্যয় অনেক কম হয়। কপির আকারের উপর আলির ব্যবধান নির্ভর করিবে। যদি কপি ড্রাম-হেড বা অন্য প্রকার বড় রকমের হয়, তাহা হইলে আলি গুলি দুই হাত বা তিন ফুট অন্তর, আর আলিতে চারাগুলি দুই ফুট অন্তর হওয়া উচিত। আর ছোট জাতের হইলে, একদিকে আড়াই ফুট, অন্য দিকে দেড় ফুট হইলেই যথেষ্ট। যদি আলিতে একবারে বীজ বপন না করিয়া চারা আনিয়া রোপণ করা হয়, তাহা হইলে একটী খতি দিয়া দুই ফুট অন্তর এক একটী গর্ত করিবে, তাহাতে পচা গোবর খেল ইত্যাদি দিবে। তাহার উপর চারাটী রোপণ করিবে। মেঘলা দিনে এইরূপ চারা রোপাই ভাল। রোপণ করিয়া প্রথম কয়েক দিন জল দিতে হইবে। পরে গাছ কিছু বড় হইলে উপযুক্ত সার ছড়াইয়া দিয়া, আলিতে মাটী উঠাইয়া দিবে। আর যখন যে আগাছাটী হইবে, তখনই তাহা উন্মূলন করিয়া নিকটেই পুতিয়া দিবে। আর এক এক মাস অন্তর আলির কিনারায় মাটী উঠাইয়া দিবে। এইরূপে মাটী উঠাইয়া না দিলে, গাছে তত জোর করিতে পারে না।

যত্ন সহকারে চাষ করিলে এক বিঘাতে ২৫০০।৩০০০ কপি হইবে। কপিটা দুই পয়সা করিয়া হইলেও বিঘায় ৮০।১০০ টাকার কপি উৎপন্ন হইবে। যদি ডিসেম্বর মাসেই কপি তৈয়ার হয়, তাহা হইলে দাম আরো বেশী হইবে। কপির ন্যায় গোকুর আর সুখাদ্য কিছুই নাই। এক বিঘা ভূমিতে ৩০০।৩৫০/০ মণ কপি উৎপন্ন হইবে। যদি এক একটী গোকুরকে ২/০ করিয়া দেওয়া যায়, তাহা হইলে এক বিঘার উৎপন্ন কপিতে ক্রমাগত পাঁচ মাস একটী গোকুর আহার অনায়াসেই চলিতে পারে।

কপিগুলি সমূলে উঠাইবে না । কিন্তু হুই একটি পাতা সমেত মূলটি রাগিয়া কপিটি কাটিয়া লইবে । তাহা হইলে ঐ মূল হইতে ছোট ছোট তিন চারিটি কপি বাহির হইবে । বৈশাখ জ্যৈষ্ঠ মাসে সেই গুলি খাইতে নেহাৎ মন্দ নয় । অন্ততঃ গোকুর আহাৰ তো হয় ।

ডাক্তার আণ্ডার্সন বলেন এক মণ কপিতে—

জল	...	৮৫৮০
মাংসবর্জক	...	/১৮
মেদবর্জক	...	/৫১৮
		<hr/>
		৮৯

এক মণ কপিতে প্রায় আধ সের ভস্ম হইবে । সুতরাং যদি এক বিঘার ৩২০/০ কপি জন্মে, তাহা হইলে ৪/০ ধাতব পদার্থ ক্ষেত্র হইতে কমিয়া যায় । এই চারি মণে সম্ভবতঃ এই সকল পদার্থ থাকিবে ।

২/১৮	পটাশ
/৬১	সোডা
/৫৮	ম্যাগনেসিয়া
১৫৮	চূর্ণ
১৬১	ফস্ফসিয়া অম্ল
১৪	গন্ধক অম্ল
৮	বালি
/১	ক্লোরিন
<hr/>	
৪/০	

এই হিসাবে ক্ষেত্রে সার প্রয়োগ করিতে হইবে । প্রতি বিঘার * ৪৫১৫০ টাকা ব্যয় হইবে । যথা,

* আট হাতে এক নল । পাঁচ বর্গনলে এক কাঠা । ১০০ বর্গনলে এক বিঘা (অর্থাৎ দীর্ঘে ১০ নল, প্রস্থে ১০ নল ।) ৩ বিঘার ও আধ কাঠার এক (ইংরেজী) একর
 * বিঘার এক কানি বা পুরা ।

ভূমির খাজানা	...	৮
সার	...	২০
চাস ও জলসেচন	...	২০
মোট ৪৮		

২৥×১৥০ ফুট ব্যবধান হইলে প্রায় ৩৮২০টা কপি হয়। তাহা হইতে ৩২০ বাদ দেও। অথাপি ৩২০০ কপি থাকে। কপিটার পাইকারি দর দুই পয়সা করিয়া হইলে ১০০ টাকা হয়। তাহার যে দ্বিতীয় ফসল হইবে, তাহার দাম ১৫ টাকা ধরা হাইতে পারে। ডিসেম্বর ও জানুয়ারি মাসে ফসল হইলে কপিটায় দুই পয়সার বেশী দর পাওয়া যায়।

ষ্ট্রিও টাইপ ।

ষ্ট্রিও টাইপের সীসা যে প্রকারে প্রস্তুত করা হয়, প্রচলিত টাইপের সীসা সেইরূপ নয়। প্রচলিত টাইপে সাধারণতঃ ৯ ভাগ সীসা ও এক ভাগ আন্টিমনি থাকে।

বড় অক্ষরে	{	৭ ভাগ সীসা
		১ ভাগ আন্টিমনি।
বড় এবং শক্ত	{	৬ ভাগ সীসা।
অক্ষরে		১ ভাগ আন্টিমনি।
মধ্যম অক্ষরে	{	৫ ভাগ সীসা।
		১ ভাগ আন্টিমনি।
ছোট অক্ষরে	{	৪ ভাগ সীসা।
		১ ভাগ সীসা।
অতি ছোট	{	৩ ভাগ সীসা।
অক্ষরে		১ ভাগ আন্টিমনি।

সীসার পরিমাণ অধিক হইলে অক্ষর গুলি তত শক্ত হয়না ।

কিন্তু ষ্ট্রিও টাইপ করিতে সীসা অন্য প্রকারে তৈয়ার করিতে হয় যথা ;—

সীসা ৪ ভাগ ।

টীন ১ ভাগ ।

আন্টমনি ১ ভাগ ।

ষ্ট্রিও টাইপ করিবার প্রণালী এই । প্রথমতঃ সামান্য অক্ষরে কণ্ঠোজ করিবে । ইহাকে টাইপ বলিব, এই টাইপের উপরে বিলাতি প্লাষ্টার (Plaster of Paris) বা কাগজ দিয়া ছাপ তুলিতে হইবে । সেই ছাপের উপর সীসা ঢালিয়া ষ্ট্রিও ছাচ তৈয়ার করিবে ।

উপরি উক্ত টাইপটিকে প্রাঙ্গণে বা অল্প তৈল দিয়া বুদ্ধ করিবে । পরে একটা ফেরেমে বসাইবে, ফেরেমের চারিদিক আধ ইঞ্চি উচ্চ হইবে । এখন টাইপের উপর বিলাতি প্লাষ্টার (Plaster of Paris) দিয়া একটা ছাপ উঠাইবে । পরে প্লাষ্টারের ছাপ টাইপ হইতে উঠাইয়া লইবে । এই ছাপের অক্ষর গুলি পড়িতে ঠিক লিখিত অক্ষরের ন্যায় । এখন প্লাষ্টার ছাপটী বেশ করিয়া শুকাইতে হইবে । একটা চুল্লীর উপর এক খণ্ড লোহার পাত রাখিবে । সেই লৌহ পাতের উপর ছাপটী উন্টাইয়া স্থাপন করিবে । পরে ছাপ সমেত লৌহপাত একটা লোহার বাস্কে বসাইবে । বাস্কটীর ঢাকনা ভাল করিয়া আটকিবে । ঢাকনাব চারিকোণে চারিটা ছিদ্র আছে । এখন বাস্কটী গলিত সীসার পাত্রে ডুবাইবে । তাহা হইলে ছিদ্র চতুষ্টয় দ্বারা গলিত সীসা বাস্ক মধ্যে প্রবেশ করিয়া শূন্য স্থান সকল পূর্ণ করিবে । পবে বাস্কটী গলিত সীসার পাত্র হইতে পৃথক করিয়া তাহার নিম্নভাগ মাত্র জলে ধরিব । যেমনি বাস্কের সীসা শীতল হইয়া সঙ্কুচিত হইবে, অমনি চারি কোণ দিয়া গলিত ধাতু ঢালিতে থাকিবে । তাহা হইলে ছাচটী ভাল ও শক্ত হইবে । ইহাকেই ষ্ট্রিও টাইপ বলে । ছাচের যে যে স্থানে অনর্থক সীসা লাগিয়া রহিয়াছে, তাহা হাতুড়ে পিটয়া বা রেণু মারিয়া সমান করিবে ।

২ । বিলাতি প্লাষ্টার ব্যবহার না করিয়া শুধু কাগজেও ষ্ট্রিও ছাপ প্রস্তুত করা যাইতে পারে । সম ভূমিতে এক তা হালকা কাগজ (Tissue paper) রাখ । তাহার উপর এক তা সামান্য কাগজ আঁটাতে লাগাইয়া দিয়া একটু জোর করিয়া বুদ্ধ কর, যেন হালকা কাগজ ইহাতে

ভাল করিয়া লাগিয়া যায়। এখন কম্পোজ করা টাইপটী একটু তৈল দিয়া বুরুষ কর। পরে তাহার উপর উপরি-উক্ত কাজগটী বসাইয়া দেও, এবং তাহার উপর এক খণ্ড ভিজ্জা নেকড়া দেও। এখন একটা শক্ত রকমের বুরুষ দিয়া সবদিক সমানে মাড়িতে থাক। তাহার উপর একতা চোষ কাগজ (blotting paper) লাগাইয়া ফের তাহা বুরুষ দিয়া পূর্বের ন্যায় বেশ করিয়া মাব। ইহার উপর তিন চারি তা শক্ত কিন্তু হালকা (thin) কাগজদিয়া প্রতিবার এইরূপ বুরুষ কর। অবশেষ একখানি ভাল পেটবোর্ডের কাগজ দাও। তখন দুই দিকে সামান্য চাপ দিয়া এই কাগজের ছাপটী গরম করিয়া শুকাইবে। দুই দিকে চাপ না দিলে গরম করিবার সময় ছাপটী সমান না থাকিয়া নোওয়াইয়া যাইবে। ছাপটী ভাল করিয়া শুকাইলে তাহাতে প্লাস্টেগো বা ফরাসী খড়িমাটী দিয়া বুরুষ কবিবে। এখন একটা বাক্সে এই ছাপটী পুরিতে হইবে। বাক্সের গভীবতা অতি সামান্য। পরে ঢাকনাটী স্করুপ দিয়া বন্ধ কবিবে। ঢাকনাতে একটা বড় ছিদ্র আছে। তাহাতে সীসা ঢালিয়া দিতে হইবে। পরে সমস্ত বাক্সটী ঝাকিতে হইবে। তাহা হইলে সীসাতে সব স্থান বেশ কবিয়া পুরিয়া যাইবে এবং ছাচটী শক্ত হইবে। এখন বাজর উপর জল ঢালিয়া ঠাণ্ডা কর। স্করুপগুলি খুলিয়া দেও, সীসার ছাচটী বাহির করিয়া লও। কাগজের ছাপটী ফের ব্যবহার করা যাইতে পারে।

ষ্ট্রিও টাইপের উপকারিতা ছাপাখানার লোকদিগের আর বলিয়া দিতে হয় না। একবারে এক ফরমা কম্পোজ হইলে তাহা হইতে ষ্ট্রিও ছাচ উঠাইয়া লও। আর প্রথম ফরমাটী ভাঙ্গিয়া সেই অক্ষরেই দ্বিতীয় ফরমা কম্পোজ কর। এইরূপে দ্বিতীয় ফরমার ছাচ উঠাইয়া ক্রমে তৃতীয় চতুর্থাদি ফরমা সেই অক্ষরে কম্পোজ কর। এক দিকে তো টাইপ এত বাঁচিয়া যায়। যেখানে ২০/০ টাইপ লাগিত, সেখানে ৫/০ টাইপেই কাজ হয়। দ্বিতীয়তঃ টাইপগুলি তত শীঘ্র ক্ষয় পায় না। যে টাইপ সাধারণতঃ ৩৪ বৎসরে ক্ষয় পায়, ছাচ ঢালিলে তাহাতে ১০।১২ বৎসর অনায়াসে কাজ চলিতে পারে। তৃতীয়তঃ ছাপিবার সময় কখন কখন দুই একটা অক্ষর উঠিয়া যায়। কিন্তু ষ্ট্রিও ছাচ করিলে আর সেই ভয় মাত্রেই নাই।

বড় ছাপাখানার অধিকারীদের নিকট নিবেদন যে তাহার ষ্ট্রিও টাইপ তুলিতে যথাসাধ্য চেষ্টা করিয়া দেখিবেন। শুধু হেডপ্রিন্টার বা

১ম সংখ্যা।] চা-র আবাদ বাড়িতেছে কেন? ২৩

কম্পোজিটারকে বলিলে চাধিবে না। নিজে সম্মুখে থাকিয়া অথবা সহস্তু পরীক্ষা করিবেন।

চা-র আবাদ বাড়িতেছে কেন?

সিংহলদ্বীপে কাকির চাষে লাভ না দেখিয়া দকলে চা-র চাষ আরম্ভ করিয়াছেন। গত বৎসরের শেষ ভাগে ৭৮,০০০ বিঘাতে শুধু চা, ৩৮০০ বিঘাতে চা ও কাকি, এবং ৩০৭৮ বিঘাতে চা ও সিঙ্কোনা ছিল। এই বৎসরও নূতন ২০,০০০ বিঘাতে চা লাগান হইয়াছে। সিংহলে গত সাত বৎসর চা-র আবাদ কিরূপ বৃদ্ধি পাইয়াছে নিম্নে প্রকাশিত তালিকা হইতে তাহা অনুমান করা যাইতে পায়ে।

সন	চা পৌণ্ড	দান
১৮৭৮	১৯,৬০৭	২০,৯০০
১৮৭৯	৯৫,৯৬৯	৮৫,২২৫
১৮৮০	১৬১,৭৭৫	১৫০,৮৪১
১৮৮১	৩৪৮,১৭৭	৩২২,৯৯৩
১৮৮২	৬১৭,২৬৮	৫৯১,৮০৫
১৮৮৩	১,২০০,০০০	

১৮৮৪(অনুমানিক) ২,৫০০,০০০

আমার বেশ মনে হইতেছে ১৮৭৮ সনে একটী গণ্যমান্য বাঙ্গালী বাবুর সঙ্গে আলাপ হয়। তিনি বলিলেন, এত চা হইয়াছে যে আব অধিক হইলে কাটি হইবে না। সে সময় হইতে এই সাত বৎসরে সিংহলে চা-র এত আবাদ হইয়াছে। গত সাত বৎসর ভারতবর্ষে চা-র আবাদ যে বাড়েনাই, তাহা নয়। বিলাতে প্রতি মাসে চীন ও ভারত-বর্ষের চা গড়ে কত খরচ হইয়াছে, তাহা নিম্নলিখিত তালিকা হইতে অনুমান করা যাইবে। পাউণ্ডের অঙ্কগুলি হাজার বলিয়া পড়িতে হইবে।

সন	চীন ভারত		শতকরা ভাগ	
	চা পৌণ্ড		চীন	ভারত
১৮৭৭	১০,২৮৫	২,৩২১	৮১	১৯
১৮৭৮	১০,০৭৯	৩,০৬২	৭৭	২৩
১৮৭৯	১০,৫৪৯	২,৮৪১	৭৮	২২
১৮৮০	৯,৫৬১	৩,৮৫৩	৭২	২৮

২৪ চাঁর আবাদ বাড়িতেছে কেন ? [২য় ভাগ ।

১৮৮১	৯,৩২৪	৪,০২৮	৭০	৩০
১৮৮২	৯,৫৪৮	৪,২০৮	৬৯	৩১
১৮৮৩	৯,৩০৯	৪,৯২৫	৬৬	৩৪

স্মরণ্যঃ ১৮৭৭ সনে বিলাতে যে পরিমাণে ভারতীয় চা ব্যবহৃত হইত, ১৮৮৩ সনে তাহার দ্বিগুণ হইয়াছে। এই বৎসর ভারতবর্ষে ৬৬,০০,০০০ পৌণ্ড চা হইবে বলিয়া অনেকে অনুমান করেন যথা ;

আসাম	৩৩,৩০০,০০০	পৌণ্ড ।
কাছাড় প্রিইট্ট	১৮,৫০০,০০০	,,
দার্জিলিং ও দুয়ার	১০,৫০০,০০০	,,
দেৱাচুন ইত্যাদি	৩,০০০,০০০	,,
চট্টগ্রাম ও সাঁওতাল দেশ	১,২০০,০০০	,,

মোট ৬৬,০০০,০০০ পৌণ্ড ।

প্রতি পাউণ্ড নয় আনা হিসাবে এই ৬৬,০০,০০,০০০ পাউণ্ডের দাম ৩,৭০,০০,০০০ টাকা হয়। অন্ততঃ ইহার দশমাংশ অর্থাৎ ৩৭,০০,০০০ ম্যানেজারের বেতনে ব্যয়িত হইবে। ভাল, জিজ্ঞাসা করি, বাঙ্গলা, বিহার, উড়িষ্যা ও আসামে যত দেশীয় মুনসেফ, ডেপুটী ম্যাজিস্ট্রেট, এবং ডেপুটী কালেক্টর আছেন, তাঁহাদের বার্ষিক বেতনের সমষ্টি ৩৭,০০,০০০ টাকা হইবে কি ?

অনেকে বলেন চাঁ-তে বড় লাভ নাই। তাই তো বটে। দেখ, ইংরেজ ম্যানেজারেরা চাঁ-বাগানে প্রায় ৩৭,০০,০০০ টাকা পাইতেছেন। ইহা কি ইংরেজদের সামান্য লাভ ? তাহা ছাড়া এজেন্ট ও ডিরেক্টরদিগের কত লাভ, তাহা কে নির্ণয় করে। যদি মহাজনের মূলধন না কমিয়া স্থির থাকে, তথাপি যাহাতে এত লোকের সুখস্বচ্ছন্দ হইতেছে, তাহা সামান্য কথা নয়। কিন্তু যথার্থই কি চাঁ-তে লাভ নাই। তবে দিন দিন চাঁ-র আবাদ বাড়িবে কেন ? এ তো আর বাহিরের লোকে গিয়া বাগান কবিতোছে না, যে তুমি বলিবে উহার প্রভাবিত হইয়া গিয়াছে, পরে অনুভূত করিতে হইবে। বাঁহাদের বাগান আছে, বাঁহারা লাভালাভ বেশ বুঝিতেছেন, তাঁহারা বাগান বাড়াইতেছেন।

বাস্তবিক কথা এই চাঁ-র আবাদ এখন যথার্থ ব্যবসার মধ্যে দাঁড়াইয়াছে। যথেষ্ট মূলধন চাই, এবং উপযুক্ত ম্যানেজার ও সেক্রেটারী চাই। তাহা হইলেই চাঁ-তে লাভ হইতে পারে। কোনও মতে ফাকি দিবার দিন নাই। যদি যথেষ্ট ধন থাকে, এবং যদি ব্যবসায় জ্ঞান থাকে, তাহা হইলে এখনও চাঁ-র আবাদের ন্যায় লাভ জনক ব্যবসায় অতি অল্পই আছে।

ব্যবসায়ী ।

দ্বিতীয় ভাগ ।

আষাঢ়, ১২৯১ ।

২য় সংখ্যা ।

তামাকের চাস ।

আজ দশ বৎসর হইল সার জর্জ ক্যাথেন বাঙ্গালার কোন কোন জিলায় তামাকের চাস হয়, তাহার অনুসন্ধান করেন। সেই অনুসন্ধানে যাহা জানা গিয়াছে, এস্থলে তাহার সংক্ষিপ্ত বিবরণ প্রকাশিত হইল ।

জিলার নাম	কত বিঘায় চাস	কিরূপ ভূমি	বিঘায়	
			উৎপন্ন	খরচ
বর্ধমান	৩,০০০	পলিমাটি	৪/০	৫১
বাঁকুড়া	৩০০০	ঐ	৩/০	৫১
মেদিনীপুর	৩,০০০	ঐ	৫/০	৮১
নদীয়া	২৫০০০	উচ্চ ভূমি	৭/০	২০১
বশোহর	৪৫০০	ঐ	৪।০	৯১
মুর্শিদাবাদ	১০,৫০০	উচ্চ, পলিমাটি	৫/০	৮১
দিনাজপুর	৩০,০০০	নিম্ন, পলিমাটি	১০/০	১৬১
মালদহ	৩,৫০০	দোয়াশিলামাটি	২/০	২১
রাজশাহী	১২,০০০	উচ্চ, পলিমাটি	৫/০	১০১
রংপুর	১,৮০,০০০	উচ্চ, (এটেল ও বালি)	৩/০	৮১
পাবনা	২০,০০০	উচ্চ ভূমি	১০/০	১৫১
জলপাইগুড়ি		ঐ	১০/০	১৬১
কোচবেহার	৭২০০০	ঐ	৫/০	১২১

ময়মনসিংহ	১৫,০০০	ঐ	২/০	৭১
ত্রিপুরা	২১০০	ঐ	৩/০	৬১
চট্টগ্রাম	৭,৫০০	ঐ	৫/০	১১
ত্রিহুত	১,২০,০০০	উচ্চ, পলিমাটি	৫/০	১২১
পাটনা	১,২০০	ঐ	২/০	৭১
মুজের	৩০,০০০	উচ্চ ভূমি	৩/০	৬১
ভাগলপুর	৩,০০০	ঐ	৪/০	১০১
পূর্ণিয়া	৬০,০০০	ঐ	৫/০	১৩১
কটক	২৩,০০০	পলিমাটি	৬/০	৬১

উপরে যে চাসের খরচ দেওয়া হইল, তাহার বিশেষ বিবরণ এই ।

	বর্ধমান	নদিয়া	দিনাজপুর	রাজসাহী	কুচবিহার
হাল দেওয়া	১১৬/০	৮১/০	৮১/০	১৬/০	৩১
চারা রোপা	১/০	৫০	১/০	১১/০	১০
সার	১০	২	১	১৬/০	২
বীজ	১/০	+	১০	৫০	১০
জল সেচা	১	২	১	+	১০
নিড়ানি	১৬/০	১০	১১৬/০	১১৬/০	১
ডগাভাঙ্গা ইত্যাদি	+	১	+	+	১
কাটা	১০	১০	৫০	১	১
গুক্রান	+	৩১০	২	১	১১০
মোট	৫১	১৮৫০	১৫১০	৬৫৬/০	১১১

গবর্ণমেণ্ট যে রিপোর্ট প্রকাশ করিয়াছেন, তাহা কতদূর বিশ্বাস যোগ্য, যদি পার্থক্য মহাশয়গণ স্ব স্ব জিলা হইতে তাহা লিখিয়া জানান, বড় বাধিত হইবে । উপরিউক্ত রিপোর্টে রংপুরের তামাকের চাসের এই বিবরণ দেওয়া হইয়াছে ।

কাম্বির হাট, কাকিনা ও কাম্বি এই তিন পরগণাতে তামাকের চাস প্রচুর, এবং এই সকল স্থানের তামাকও উৎকৃষ্ট । এই তিন পরগণাতে প্রায় ১১০০ বর্গ মাইল কৃষি ভূমি হইবে । ইহার উত্তর-পূর্ব সীমা ধরলা নদী, উত্তর সীমা ধরলা নদী এবং পাট গ্রাম পরগণা ; পশ্চিম সীমা দিনাজপুর জিলা, দক্ষিণ

সীমা রংপুর । এই স্থানের মধ্য দিয়া তিস্তা নদী ভূয়োভূয়ঃ গতি পরিবর্তন করিয়া প্রবাহিত হইয়াছে ।

এখানে বৃষ্টিপাত অত্যন্ত অধিক, বৎসরে ৯৭ ইঞ্চি হইবে । এই জল অতি সহজে ধরলা ও তিস্তা নদীতে ঘাইয়া পড়িতেছে । বৃষ্টির জল কোথাও না দাঁড়াইয়া সহজে নদীতে পড়িতে পারে বলিয়াই বোধ হয় এই স্থানটীতে তামাক চাসের সুবিধা হইয়াছে । এদেশে শীতও অত্যন্ত অধিক, এবং বহুদিন-ব্যাপী । চৈত্র মাস পর্য্যন্ত শীত থাকে । শীতের কয় মাস প্রায়ই জল হয় না ; সুতরাং তামাক চাস ও তামাক শুকান অতি সহজে সম্পন্ন হয় ।

এপ্রদেশে প্রায় ১৮০০০ বিঘা মাটীতে তামাকের চাস হয় । এক বিঘাতে মাটীর উর্বরতা ও চাণীর পরিপ্রমাণসারে ২/০ হইতে ৪/০ তামাক হয় । কোন কোন অঞ্চলে যে তামাকের পাতা বড় ও পুরু হয়, সেইরূপ তামাকের চাস করে । তথায় বিঘার ৪ | ৫ মণ তামাক হয় । আর যে অঞ্চলে তামাকের পাতা ছোট, তথায় বিঘাতে ২ | ৩ মণের বেশী হয় না ।

এক বিঘার আনুমানিক ব্যয় নিম্নে প্রদত্ত হইল -

জমির খাজানা	২
হাল, রোপণাদি	২
সার, জল, শুকান	৫

মোট

৯

অতি উৎকৃষ্ট জাতের তামাক চাসেই এত অধিক ব্যয় হইতে পারে । অপ-
কৃষ্ট তামাকের জন্য অত সরস মাটীর দরকার নাই, আর পরিশ্রম কম লাগে ।
সুতরাং খরচও কম পড়ে । উপরে যে খরচ দেওয়া হইল, তাহা আনুমানিক
মাত্র । কারণ চাণীরা নিজেই সকল কাজ করে । জমির খাজানা, গোবর
খোরাক, আর লাঙ্গল জোয়াল এইতো নগদ খরচ । পরিশ্রমের আর নগদ
পরস দিতে হয় না । সুতরাং খরচের তালিকা দেওয়া বড় সহজ নয় ।
কোন কোন রায়ত ও লোৎসার দরমাহা হিসাবে চাণা রাখিয়া তাহাদিগের
দ্বারা চাস করায় । কিন্তু এইরূপ লোকের সংখ্যা অতি অল্প ।

গুণাভুসারে নানাদেশে এই তামাক রপ্তানি হয়, যথা—

১। মগেরা অর্থাৎ বঙ্গদেশের লোকেরা চুরট প্রস্তুত করিবার জন্য এখানকার তামাক ক্রয় করে। যে তামাকের পাতা খুব চড়া এবং পুরু, তাহার তাহারই আদর করে। এইরূপ তামাকের দাম মণে ৭ টাকা হইবে। “হাতী-কান” নামে এক রকম তামাক আছে, তাহার আদর সকল অপেক্ষা অধিক।

২। বাঙ্গালার অপর্যাপ্ত দেশে যে সকল তামাক রপ্তানি হয়, তাহা দুই প্রকারের। এক প্রকার অভ্যন্তর তেজস্কর, অন্য প্রকার নিস্তেজ। দেশীয় লোকেরা তাহাকে “কড়া গুড়ুক” এবং “বেলসা গুড়ুক” বলে। বেলসা গুড়কের দর বেশী, কারণ ইহাতে বাবুদের সুগন্ধিযুক্ত তামাক প্রস্তুত হয়। মণে দর ৫।৬ টাকা হইবে।

৩। বাঙ্গালা দেশে অনেক জ্বীলোক পানের সঙ্গে সাদা তামাক খায়। সাদা তামাক যত কড়া হয়, ততই তাহার আদর। এই অঞ্চলে “হামাকু” নামে যে তামাক উৎপন্ন হয়, তাহারই আদর অধিক। ইহার পাতাগুলি সরু হয়, সময়ে সময়ে বাজারে ইহার একটা পাতাই এক পরসায় বিক্রী হয়। এই তামাক কড়া করিবার জন্য ব্যবসায়ীরা তামাকের ধুলি, গুড়া তামাক ইত্যাদি জলে ভিজাইয়া রাখে, পরে সেই জল অন্য তামাকের উপর ছিটাইয়া দেয়।

তামাকের গুণায়সারে মণকরা দর ৩ টাকা হইতে ৭ টাকা পর্য্যন্ত হয়। পূর্বে যে তিনটা পরগণার নাম করা হইয়াছে, তথায়ই উৎকৃষ্ট তামাক উৎপন্ন হয়। অপর্যাপ্ত স্থানে তামাক অপেক্ষাকৃত নিকুট।

চাস। উচ্চ ভূমিতেই তামাকের চাস হয়। নিম্নভূমিতে অথবা যে ভূমিতে জল ঝাঁড়াইয়া থাকে, তাহাতে তামাক জন্মে না। কাদাও বালি মিশ্রিত (দোয়াশিলা) মাটাই তামাকের উপযুক্ত। কাদার ভাগ বেশী থাকিলে তামাক নিস্তেজ হয়, আর বালির ভাগ বেশী থাকিলে সতেজ হয়। আর বালির ভাগ কিছুটা না থাকিলে তামাকে মেটে রঙের ফোটা হয় না। এইরূপ ফোটা হওয়া উত্তম তামাকের পরিচায়ক। যে ক্ষেত্রে তামাক উৎপন্ন হয়, তাহাতে অন্য কোনও শস্য উৎপন্ন করা হয় না। বৈশাখ জ্যৈষ্ঠ মাসে ক্ষেত্রে গোবর, পচা বিচালি ইত্যাদি নানাপ্রকার সার দিয়া হাল দিতে হয়। যে কোন ভাঙ্গাল থাকে, তাহা পুড়িয়া দেওয়া হয়। পরে হাল দিলে

ঐ ছাই মাটির সঙ্গে মিশিয়া যায়। বার বার বিনা দিয়া মাটি অভ্যস্ত গুড়ি করা হয়। পরে পালন-ভূমি (হাপোর) হইতে চারা আনিয়া ভাদ্র মাসে রোওয়া হয়। চারা এক বিষত লম্বা হইলে অথবা তিনটি পাতা হইলেই নাড়িয়া রোওয়া যাইতে পারে। চারাগুলির মধ্যে ব্যবধান দুই হাত থাকে। তাহা হইলে এক বিঘায় ১৬০০ চারা হইবে। যদি শূন্য স্থান না থাকে এবং প্রত্যেক গাছে গড়ে এক পোয়া করিয়া তামাক হয়, তাহা হইলে বিঘায় ১০/ মণ তামাক হইবে। বৈকাল বেলা কিছুটা ঠাণ্ডা হইলে চারা রোপা উচিত। কারণ রাত্রির শিশির ও ঠাণ্ডায় চারাগুলি সতেজ হইয়া উঠিবে। ভাদ্র-আশ্বিন মাসে মাটিতে বেশ রস থাকে, সুতরাং চারা রোপিয়া মাস দুই জল সিঞ্চন করিতে হইবে না। ইতিমধ্যে চারাগুলি এক হাতেরও অধিক উচ্চ হইবে। তখন সম্ভবতঃ গাছে ১০।১২টি পাতা হইবে। নীচের ৩।৪টি পাতা এবং উপরের ডগাটা ভাঙ্গিয়া ফেলিবে। গাছে যেই ৭।৮টি পাতা থাকিবে, তাহা তখন বেশ সতেজ হইবে। অগ্রহায়ণের শেষে জলবায়ুর অবস্থানুসারে দুই তিন বার জল সেচন করা হয়। জল সেচিতে পাতার ঘেম জল লাগে না। আর ডগ ভাঙ্গিয়া দেওয়ার পূর্বে জল সেচা উচিত নয়।

সার। হাল বাহিবার পূর্বে যে সার দেওয়া হয়, তাহা ছাড়া চারা বড় হইলে গাছের গুড়ির চারিদিকে সার দেওয়া উচিত। গোবর, খৈল ও মাটি একত্রে মিশাইয়া পচাইতে হয়। ইহাই তামাকের পক্ষে অতি উত্তম সার। ৮। ১০ দিন অন্তর অল্প অল্প করিয়া এই সার গাছের চারিদিকে মাটিতে পুতিয়া দিতে হয়। একবারে অনেক সার দিতে নাই। আর গোবর বিশেষতঃ খৈল না পচাইয়া গাছে দিবে না। মল্লব্যাদিগের মলমূত্র মৃত্তিকার সঙ্গে মিশ্রিত করিলে অতি উত্তম সার হয়। যে গোক শুধু বিচালি খায়, অথবা চরিয়া খায়, তাহার গোবর তত সারবান্ নয়। যে গোক কলাই, খৈল, ভুসী খায়, তাহার গোবরে সার অধিক।*

ফসল। পাতাগুলিতে সময়ে একপ্রকার মেটে রঙ্গের, গোলাকার

* ইংলণ্ডের সার জন লজ (Sir John Lawes) অনুমান করেন, গোককে যে দায়ের পৈল ভুসী খাওয়ান হয়, গোবরের দ্বায় তাহার আধা। একটী গোককে দশ টাকা খাওয়ান হইলে, তাহার প্রায় আর্দ্ধেক গোকর মলমূত্র পরিণত হয়।

১। মগেরা অর্থাৎ বঙ্গদেশের লোকেরা চুরট প্রস্তুত করিবার জন্য এখানকার তামাক ক্রয় করে। যে তামাকের পাতা খুব চড়া এবং পুরু, তাহার তাহারই আদর করে। এইরূপ তামাকের দাম মগে ৭ টাকা হইবে। “হাতী-কান” নামে এক রকম তামাক আছে, তাহার আদর সকল অপেক্ষা অধিক।

২। বাঙ্গালার অপর্যাপ্ত দেশে যে সকল তামাক রপ্তানি হয়, তাহা দুই প্রকারের। এক প্রকার অত্যন্ত তেজস্কর, অন্য প্রকার নিস্তেজ। দেশীয় লোকেরা তাহাকে “কড়া গুড়ুক” এবং “বেলসা গুড়ুক” বলে। বেলসা গুড়কের দর বেশী, কারণ ইহাতে বাবুদের শ্রুগন্ধিযুক্ত তামাক প্রস্তুত হয়। মগে দর ৫.৬ টাকা হইবে।

৩। বাঙ্গালা দেশে অনেক জ্বীলোক পানের সঙ্গে সাদা তামাক খায়। সাদা তামাক যত কড়া হয়, ততই তাহার আদর। এই অঞ্চলে “হামাকু” নামে যে তামাক উৎপন্ন হয়, তাহারই আদর অধিক। ইহার পাতাগুলি সৰু হয়, সময়ে সময়ে বাজারে ইহার একটা পাতাই এক পয়সায় বিক্রী হয়। এই তামাক কড়া করিবার জন্য ব্যবসায়ীরা তামাকের ধুলি, গুড়া তামাক ইত্যাদি জলে ভিজাইয়া রাখে, পরে সেই জল অন্য তামাকের উপর ছিটাইয়া দেয়।

তামাকের গুণায়সারে মণকরা দর ৩ টাকা হইতে ৭ টাকা পর্য্যন্ত হয়। পূর্বে যে তিনটা পরগণার নাম করা হইয়াছে, তথায়ই উৎকৃষ্ট তামাক উৎপন্ন হয়। অপর্যাপ্ত স্থানে তামাক অপেক্ষাকৃত নিকুট।

চাস। উচ্চ ভূমিতেই তামাকের চাস হয়। নিম্নভূমিতে অথবা যে ভূমিতে জল দাঁড়াইয়া থাকে, তাহাতে তামাক জন্মে না। কাদাও বালি মিশ্রিত (দোয়াশিলা) মাটীই তামাকের উপযুক্ত। কাদার ভাগ বেশী থাকিলে তামাক নিস্তেজ হয়, আর বালির ভাগ বেশী থাকিলে সতেজ হয়। আর বালির ভাগ কিছুটা না থাকিলে তামাকে মেটে রঙের ফোটা হয় না। এইরূপ ফোটা হওয়া উত্তম তামাকের পরিচায়ক। যে ক্ষেত্রে তামাক উৎপন্ন হয়, তাহাতে অন্য কোনও শস্য উৎপন্ন করা হয় না। বৈশাখ জ্যৈষ্ঠ মাসে ক্ষেত্রে গোবর, পচা বিচালি ইত্যাদি নানাপ্রকার সার দিয়া হাল দিতে হয়। যে কোন ভজাল থাকে, তাহা পুড়িয়া দেওয়া হয়। পরে হাল দিলে

ঐ ছাই মাটির সঙ্গে মিশিয়া য়ার। বার বার বিন্দা দিয়া মাটি অত্যন্ত শুড়ি করা হয়। পরে পালন-ভূমি (হাপোর) হইতে চারা আনিয়া ভাত্র মাসে রোওয়া হয়। চারা এক বিষত লম্বা হইলে অথবা তিনটি পাতা হইলেই নাড়িয়া রোওয়া যাইতে পারে। চারাগুলির মধ্যে ব্যবধান দুই হাত থাকে। তাহা হইলে এক বিঘায় ১৬০০ চারা হইবে। যদি শূন্য স্থান না থাকে এবং প্রত্যেক গাছে গড়ে এক পোয়া করিয়া তামাক হয়, তাহা হইলে বিঘায় ১০/ মণ তামাক হইবে। বৈকাল বেলা কিছুটা ঠাণ্ডা হইলে চারা রোপা উচিত। কারণ রাত্রির শিশির ও ঠাণ্ডায় চারাগুলি সতেজ হইয়া উঠিবে। ভাত্র-আখিন মাসে মাটিতে বেশ রস থাকে, সুতরাং চারা রোপিয়া মাস দুই জল সিঞ্চন করিতে হইবে না। ইতিমধ্যে চারাগুলি এক হাতেরও অধিক উচ্চ হইবে। তখন সম্ভবতঃ গাছে ১০।১২টি পাতা হইবে। নীচের ৩ঃ৪টি পাতা এবং উপরের ডগটি ভাঙ্গিয়া ফেলিবে। গাছে যেই ৭ঃ৮টি পাতা থাকিবে, তাহা তখন বেশ সতেজ হইবে। অগ্রহায়ণের শেষে জলবায়ুর অবস্থানুসারে দুই তিন বার জল সেচন করা হয়। জল সেচিতে পাতায় যেম জল লাগে না। আর ডগ ভাঙ্গিয়া দেওয়ার পূর্বে জল সেচা উচিত নয়।

সার। হাল বাহিবার পূর্বে যে সার দেওয়া হয়, তাহা ছাড়া চারা বড় হইলে গাছের শুড়ির চারিদিকে সার দেওয়া উচিত। গোবর, খৈল ও মাটি একত্রে মিশাইয়া পচাইতে হয়। ইহাই তামাকের পক্ষে অতি উত্তম সার। ৮। ১০ দিন অন্তর অল্প অল্প করিয়া এই সার গাছের চারিদিকে মাটিতে পুতিয়া দিতে হয়। একবারে অনেক সার দিতে নাই। আর গোবর বিশেষতঃ খৈল না পচাইয়া গাছে দিবে না। মল্লবাদিগের মলমূত্র মৃত্তিকার সঙ্গে মিশ্রিত করিলে অতি উত্তম সার হয়। যে গোক শুধু বিচালি খায়, অথবা চরিয়া খায়, তাহার গোবর তত সারবান্ নয়। যে গোক কলাই, খৈল, ভুসী খায়, তাহার গোবরে সার অধিক।*

ফসল। পাতাগুলিতে সময়ে একপ্রকার মেটে রঙ্গের, গোলাকার

* ইংলণ্ডের সার জন লজ (Sir John Lawes) অনুমান করেন, গোককে যে দাবের গৈল ভুসী খাওয়ান হয়, গোবরের দ্বাৰ তাহার আধা। একটি গোককে দশ টকা খাওয়ান হইলে, তাহার আধ অর্ধেক গোকের মলমূত্রে পরিণত হয়।

কোটা কোটা দাগ দেখা দেয়। তখনি পাতাগুলি বোঁটা সমেত এই ভাবে ছিঁড়িতে হয় যেন গাছেরও অল্পটা বাকল তাহার সঙ্গে উঠিয়া আসে। সকাল বেলায়ই পাতাছিড়া হয়। পাত ছিড়িয়া ৫/৬টা এক সঙ্গে রাখিয়া দেওয়া হয়। দুই এক ঘণ্টা রোন পাইলে তাহা বাড়ীতে আনিয়া ঠাণ্ডা ঘরে দড়িতে বান্ধিয়া ঝুলাইয়া দেয়, দুই তিন দিনেই পাতা শুকায়। তখন একটীর উপর একটা সাজাইয়া বাঁশ দিয়া চাপা দিতে হয়। রৌদ্রেতে তামাকপাত শুকান ভাল নয়।

এক বিঘা মাটিতে ৬০ সোয়া ছয় মণ তামাক হইলে তাহাতে (অধ্যাপক উলফের গণনানুসারে) ১/৯ ভস্ম হইবে। এই ভস্ম—

পটাশ	১৩।
সোডা	১১৫
ম্যাগনেসিয়া	১৫।
চুন	১৮।
কসকরিক (অস্থিজনিত)	
অল্প	১১৫
গন্ধক অল্প	১২
বালি	১৪৫
ক্রোরাইন	১২।

১/৯।

গোবর ছাড়া সোরা, চুন, খৈল ও লবণ তামাকের পক্ষে অতি উত্তম সার। বিশেষতঃ মল্লয়া-গো-ছাগ-মেঘাদির মলমূত্র সৃষ্টিকার সঙ্গে মিশ্রিত করিলে অতি উৎকৃষ্ট ও তেজস্কর সার প্রস্তুত হয়।

তামাক তৈয়ার।

কুচবিহার — ঠিক সময়ে পাতা ছিড়া চাই। পাতাতে এক প্রকার গোলাকার কোটা কোটা মাটির রঙের কেমনা দাগ পড়িতে থাকে। তখনই পাতা ছিড়িতে হয়। যে পাতাতে এইরূপ দাগ প্রথম দেখা দেয়, সেগুলি আগে

ছিড়িতে হয় । সাধারণতঃ গাছের দক্ষিণ দিকের পাতাগুলিতে এইরূপ চিহ্ন দৃষ্ট হয় । সুতরাং সেই পাতাগুলি সর্বাঙ্গে ছিড়া হয় । পূর্বাঙ্কেই এইরূপ পাতা ছিড়া হয় । সমস্ত দিন ক্ষেতে রৌদ্র পায় । অপরাহ্নে ৫।৬টা পাতা করিয়া একত্র মোঠা বান্ধা হয় । এই মোঠাগুলি বাড়ীতে আনিয়া গাদি করিয়া ৪।৫ দিন রাখা হয় । পরে অন্ধকার ঘরে লটকাইয়া দেয় । কয়েক দিন পরে তাহা সংগ্রহ করিয়া গাদি করে । তখন বোঁটাগুলি বাহির দিকে রাখে । ফের আবার তাহা খুলিয়া অল্প সময় বাতাসে দেওয়া হয় । পুনর্বার কুড়াইয়া গাদি করে ।

দিনাজপুর ।—পাতাগুলি ছায়ায় তিন চারি দিন টাঙ্গাইয়া রাখা হয় । তাহলে পাতার রং বদলাইয়া যায় । তখন একবার তামাক পাতা আবার উলু ঘাস—স্তরে স্তরে রাখিয়া তাহাকে বাঁশ দিয়া খুব চাপা দিতে হয় । এই অবস্থায় দুই দিন থাকিলেই বিক্রীর উপযুক্ত হয় । দিনাজপুরের কোন কোন অঞ্চলে পাতাগুলি রৌদ্রে শুকাইয়া তাহাতে লবণের লল ছিটাইয়া দেয়, এবং তিন রাত্রি শিশিরে রাখে । তাহার পরে উলুতে বান্ধিয়া চাপা দেয় ।

বগুড়া ।—রৌদ্রে কিছুটা শুকাইলে পাতাগুলি ১০।১২টা করিয়া মোঠা বান্ধা হয় । তাহা গাদি করিয়া তাহার উপর চাপ দেওয়া হয় । প্রায় দুই সপ্তাহ এই অবস্থায় থাকে । তখন পাতাগুলি ফের রৌদ্রে দেওয়া হয় । তাহা হইলে বিক্রীর যোগ্য হয় ।

মুর্শিদাবাদ ।—কাচাপাতাগুলি রাত্রিতে শিশিরে এবং দিবাভাগে রৌদ্রে রাখা হয় । কয়েক দিন পরে পাতাগুলি কাড়ি করিয়া তাহাতে চাপ দিতে হয় ।

নদিয়া ।—পাতা সমেত গাছগুলি কাটিয়া ২।৩ ঘণ্টা রৌদ্রে রাখা হয় । পরে এক এক খণ্ডে দুইটা পাতা রাখিয়া গাছগুলিকে খণ্ড খণ্ড করা হয় । তখন বিষত টেক পুরু করিয়া পাতাগুলি সাজান হয়, এবং এই অবস্থায় দুই দিন রৌদ্রে রাখিতে হয় । তাহলে পাতাগুলি আধ-শুকা হয় । পরে বাড়ীতে নিয়া ছায়ায় টাঙ্গাইয়া রাখে, এবং এক মাসেই বিক্রীর উপযুক্ত হয় ।

ত্রিহত ।—গাছগুলিকে কাটিয়া ২।৩ দিন ক্ষেতেই রাখিয়া দেয় । পরে একটা ঘাসাবৃত স্থানে লইয়া যায় । তাহাতে দিনে রৌদ্র ও রাত্রিতে শিশির পাইতে

যাকে এবং প্রত্যহই গাছগুলি উল্টাইয়া দেওয়া হয়। এইরূপ ৮১০ দিন যায়। তাহার পরে গাছগুলি গাদি করিয়া ৩৪ দিন রাখে; তাহাতে গরম হয়। তৃতীয় কি চতুর্থ দিবসে গাদি ভাঙ্গিয়া তাহা ঠাণ্ডা করা হয়। যখন নূতন করিয়া কাড়ি করা হয়, পূর্বকার যে পাতাগুলি শাকলের উপরে ছিল, তাহা শাকলের নীচে রাখা হয়। এইরূপে পর্যায়ক্রমে গাদি করা ও ঠাণ্ডা করার প্রায় ২০ দিন যায়। এইরূপ কাড়ি করিবার সময়ে একটা বিষয়ে কিন্তু বড়ই সাবধান হইতে হয়। পাতা যেন অভ্যস্ত গরম না হয়। যদি পাতাগুলি অভ্যস্ত শুক হইয়া পড়ে, তবে কিঞ্চিৎ ভিন্ধা ঘাস অথবা কলার পাতা দিয়া ঢাকিয়া তাহার উপর একটা কয়ল ঢাকা দিতে হয়। পরে গাছ হইতে কাটিতে পাতাগুলি কাটিতে হয়। এবং পাঁচটা ছয়টা পাতার এক একটা মোটা বান্ধিয়া কাড়ি কবিশা রাখিতে হয়। এই কাড়ি করিতে একটু সাবধানতা চাই; অনেক পাতা হইলে তপ্ত হইতে পারে। উত্তপ্ত হইবার সম্ভাবনা না থাকিলে ২০ কি ৩০ মণের বস্তা বান্ধা হয়।

আমাদের দেশে সুপ্রণালী অনুসারে তামাক প্রস্তুত হয়না বলিয়া বিলাতে ইহার আদর নাই। ইউনাইটেড ষ্টেটে সর্বোৎকৃষ্ট তামাক হয়। এক সেরের দাম ৫০ হইতে ২ পর্য্যন্ত। কোন্ কোন্ দেশ হইতে বিলাতে কত তামাক আমদানি হয়, নিম্নলিখিত তালিকা হইতে তাহা অনুমান করা যাইতে পারে। অঙ্কগুলি লক্ষ বলিয়া পড়িতে হইবে।

	১৮৭৩ সনে, পৌণ্ড	১৮৭৪ সনে, পৌণ্ড
জার্মানি	৭	৯
হলণ্ড	৩৪	৭৪
ফরাসী	১৪	১৭
গ্রীষ	৩	১
তুরস্ক	১৪	৭
ভারতবর্ষ	৩০	২৩
মানিলা	২	৮
চীন	২১	১৪
জাপান	৪৮	৩০
কলম্বিয়া	২২	১৬
ইউনাইটেড ষ্টেট	৫৭৬	৫৩৬

স্মৃতরাং বিলাতে যত তামাক যায়, তাহার শত করা ৪ ভাগ ভারতবর্ষ হইতে এবং ৭৪ ভাগ ইউনাইটেড ষ্টেট হইতে । এক সময়ে ভারতের চা ও চীনের চা-র এইরূপ সম্পর্ক ছিল । ইংরেজ চা-করদের চেষ্টার সেই কলঙ্ক দূর হইয়াছে । যদি রংপুর, দিনাজপুর, রাজশাহী, জলপাইগুড়ি ও কুচবিহারের জমিদারেরা প্রত্যেকে ৩০০।৪০০ বিঘার তামাক চাষ আরম্ভ করেন, তবেই ইউনাইটেড ষ্টেটের সঙ্গে প্রতিযোগিতা চলিতে পারে । তাঁহাদের ও ছুপয়স হয় এবং দেশের ও কলঙ্ক দূর হয় ।

চা-বাগান ।

(পত্র চয়ন)

বৎসরের আরম্ভে পাতা ছিড়িতে অনেক হিসাব চাই । যদি এ বৎসর নীচু করিয়া কলম কাটা হইয়া থাকে, পরের বৎসর উপরে কলম কাটিতে হইবে । স্মৃতরাং বৎসরের আরম্ভে ডগ গুলি বড় হইতে দেওয়া উচিত । প্রথমবার পাতা ছিড়িতে ডগে ৫।৬ পাতা হওয়া পর্য্যন্ত অপেক্ষা করা উচিত । সকলের উপরে মোড়ান যে একটি পাতা (Bud) থাকে, তাহাও গণনা করিবে । কিন্তু সকলের নীচে জনম্ পাতা (stipule) নামে যে পাতাটি থাকে, তাহা গণনার মধ্যে ধরিবে না । প্রথম ছুইবার ডগে তিনটি করিয়া পাতা রাখিয়া পাতা ছিড়িলে পরের বৎসর কলম দিতে বেশ সুবিধা হইবে ।

প্রথম ও দ্বিতীয়বারে যে সকল ডগ উঠিবে, তাহার অনেক গুলি সতেজ আর অনেক গুলি নিস্তেজ । নিস্তেজ ডগগুলি একেবারে কুড়াইয়া লওয়াই ভাল । কারণ তাহা হইলে ছেড়া পাতা অধিক হয়, কিছুটা পরিষ্কার হওয়াতে ডগের মধ্যে বাতাস ও আলো সহজে প্রবেশ করিতে পারে, আর সতেজ ডগগুলি আরো সতেজ হয় । নিস্তেজ ডগগুলি রাখিয়া কোন ফলও নাই । দুই একবার পাতা হইলেই, তাহা বন্ধ্য হইয়া যায় ।

পূর্বে বলিয়াছি ডগে ৫।৬ পাতা হইলেই পাতা ছিড়া যাইতে পারে । এইটি মোটামুটি হিসাব বই নয় । সর্বোচ্চ মোড়ান পাতাটি খুলিবে খুলিবে হইবে, তাহার ২।১ দিন পূর্বেই পাতা ছিড়িবার সময় । অথবা যে পাতা গুলি গড়ে

রাখিয়া দিবে, তাহার সর্বোচ্চটী কিছুটা শক্ত হইয়াছে, এরূপ অবস্থায়ই পাত ছিড়িবার সময়। জলবায়ুর দোষ গুণে অনেক সময় ভগে পাতা কমবেশী হয়। তখন শুধু পাতা গণিলে হইবে না।

বত পাতা ছিড়িবে, তত অধিক পাতা হইবে। প্রথম দুই এক মাস অত অল্প করিয়া পাতা ছিড়িবার উদ্দেশ্য এই যে, তাহা না করিলে পয়ের বৎসর কলম কাটা মুকিল হইবে; দ্বিতীয়তঃ প্রথম দুই এক মাস মরম করিয়া পাতা না ছিড়িলে, গাছে জোর করিতে পারিবে না।

প্রথম মাসে ভগে তিন পাতা, দ্বিতীয় ও তৃতীয় মাসে দুই পাতা,* এবং চতুর্থ মাস হইতে এক পাতা + মাত্র রাখিয়া পাতা ছিড়িবে। কিন্তু ভগে কখনও ৫।৬ টীর বেশী পাতা হইতে দিবে না।

অতি কচি অবস্থায় অর্থাৎ যে পর্য্যন্ত সর্ব-নিম্ন পত্রটী কিঞ্চিৎ শক্ত হয় নাই, তখনও পাতা ছিড়া উচিত নয়। কারণ অতি কচি পাতায় ভাল চা হয় না।

যে পাতাগুলি ছিড়া হয়, অনেকে তাহার নিম্নতম পাতাটির অর্ধেক ভাগ মাত্র কাটিয়া লয়েন। আমার বিবেচনায় এইরূপ পাতা কাটাতে উপকার নাই। দুই, তিন, চারি যাহা হউক গোটা পাতা লইবে। কখন পাতা কাটিয়া ২।, ৩।, বা ৪। পাতা লইবে না। তাহা হইলে নিকৃষ্ট জাতীয় (Broken Tea) চা-র পরিমাণ বৃদ্ধি হয় মাত্র।

অনেক সময়ে একবারে সমস্ত বাগিচার পাতা তৈয়ার হয়। তখনই ম্যানেজারের বিদ্যাবুদ্ধির যথার্থ পরীক্ষা হয়। তখন বাগিচার পাতা ভাল মত তৈয়ার হওয়ার কিঞ্চিৎ পূর্বেই কোন কোন অংশে ছিড়িতে আরম্ভ করা উচিত। যে ম্যানেজার প্রতিদিন বাগান পর্য্যবেক্ষণ করেন, তাহার বাগানে কখনই পাতা লুকসান হইতে পারেনা। অনেক ম্যানেজার প্রত্যহ বাগানে যান না। হঠাৎ একদিন গিয়া দেখেন যে, সমস্ত বাগানেই পাতা তৈয়ার হইয়াছে।

নিয়মিত মত পাতা ছিড়িলে এক সপ্তাহ অন্তর সমস্ত বাগিচার এক এক বার করিয়া পাতা ছিড়া যাইতে পারে।

*- গাছ সতেজ এবং বৎসরান্তে বাজার দর ভাল হইলে তৃতীয় অর্থাৎ সেই মাস হইতে ভগে এক পাতা রাখিয়া বাকী পাতা ছিড়িয়া লওয়া যাইতে পারে। পরে আবশ্যক বোধ হইলে এক বার পাতা ছিড়িয়া দিলে দোষ নাই।

† সেপ্টেম্বর মাস হইতে শুধু জন্ম পাতা রাখিয়া পাতা ছিড়া যাইতে পারে।

গাছের চারিদিকের বিশেষতঃ নীচুকার পাতা প্রথম চারি মাস কোন-মতেই ছিঁড়িবে না। তাহা হইলে গাছ চারি পাশে বাড়িতে পারে না। উপরের ও মধ্যের পাতা যত অধিক ছিঁড় না কেন, তাহাতে অত অনিষ্ট হয় না। কিন্তু চারি পার্শ্বের পাতা জুলাই মাসের পূর্বে ছিঁড়িলে গাছ পাশে বড় হয় না।

প্রতি বিষয় কত চা হইতে পারে।

* কর্ণেল মনি “বলেন এই বিষয়ে কত লেখা হইয়াছে, তথাপি আমাদের কত অজ্ঞতা রহিয়াছে। কয়েকটা পুরান বাগানের ফলাফল হইতে একটা তালিকা করিলে অজ্ঞানতা দূর হইতে পারে। ফুলবাড়ী ও লীস কোম্পানির বাগানে এবং তিস্তা ভীল বাগানের বার্ষিক ফসল হইতে নিম্নলিখিত অঙ্ক জলি গৃহীত হইল। আমি মনে করি প্রতি একরে সময়ে দশ মণ চা উৎপন্ন হইবে। ঐ তিনটা বাগানই পশ্চিম দুয়ারে (জলপাইগুড়ির উত্তরে) অবস্থিত।

লক্ষ্মণ দার্জিলিং আদি পার্শ্বত্যা প্রদেশে প্রতি একরে তিন কি চারি মণ এবং নিম্নভূমিতে ৫ কি ৬ মণ চা হয়। সমস্ত ভারতবর্ষের গড়খরিলে কিন্তু ৪/ মণের অধিক হইবে না। ভবিষ্যতে যে এইরূপ থাকিবে, তাহা মনে করি না। কারণ কিরূপে অধিক চা জন্মে, আমাদের সেই জ্ঞান বাড়িতেছে। দ্বিতীয়তঃ ঘেরূপ বাজার দর হইয়াছে, তাহাতে বেশী ফসল না হইলে অনেক বাগান পরিত্যক্ত হইবে। একরে দশ মণ বলিলে অনেকেই “অসম্ভব” বলিয়া উঠিবেন। কিন্তু আমার বিশ্বাস আসাম জাতীয় (Indigenous) গাছ হইলে এক একর হইতে ১০ মণ অপেক্ষা ও অধিক চা হইতে পারে।

আরেকটা কথা। বৎসরে কয়দিন পাতা ছিঁড়া হয়, তাহার উপর ফসলের পরিমাণ নির্ভর করে। (ভূমির উচ্চতা ছাড়িয়া দিলে) দেশ যতই বিবু ব রেখার নিকটে হয়, ততই ভাল। চট্টগ্রামে আমি ডিসেম্বরের শেষ পর্যন্ত পাতা ছিঁড়িয়াছি। পশ্চিম দুয়ারে নবেম্বরের শেষেই পাতা ছিঁড়া শেষ হয়। ভূমি যত উচ্চ হইবে, পাতা ছিঁড়া তত শীঘ্র বন্ধ হইবে। এই অন্য দার্জিলিঙে কাজ। প্রদেশ অপেক্ষা দুই সপ্তাহ [আর আসামে দার্জিলিং অপেক্ষা তিন সপ্তাহ] অধিক পাতা ছিঁড়া হয়।

ফুলবাড়ীতে সর্বমুদ্র ৩০৪ একর। বাগানটী অংশে অংশে বিভক্ত।
প্রত্যেক অংশে ৫ একর মাত্র। এই ৩০৪ একরের এত বয়স।

বৎসর	একর	বয়স
১৮৭৫	৪০	৫ বৎসর
১৮৭৬	২৭	৪ বৎসর
১৮৭৭	১৯৬	৩ বৎসর
১৮৭৮	৪১	২ বৎসর

মোট ৩০৪ একর

শূন্য স্থান শতকরা তিনটির অধিক হইবে না। নিম্নে তিন বৎসরের
ফসলের তালিকা প্রকাশিত হইল। আর আগষ্ট মাসের শেষ পর্যন্ত কত
চা হইয়াছিল, তাহাও দেওয়া গেল।

মাস	১৮৭৮	১৮৭৯	১৮৮০
ফেব্রুয়ারি	০	০	৫৫
মার্চ	৩/৯	১১৫	৪২৫২
এপ্রিল	৬৫১	১৫৭	৬৭/৯
মেই	২২/৫	৭৬/৫	৮৭/২
জুন	২৫৫	৭১/৫	১৭০/৯
জুলাই	৩২/৯	১০২/২	২৪৪/৯
আগষ্ট	৩২৫	১৩৪/৬	২০১৫২
সেপ্টেম্বর	৩২/২	১২১/৮	২৪৫
অক্টোবর	৪৬৫	১০৮৫	২১৭
নবেম্বর	১৭/৩	৪২/৭	৮৪
ডিসেম্বর	০	৩৮	৭/৪
মাপের বেশী	১৬/৯	২৭/৩	৩০
আগষ্ট শেষে মোট	১২৬/৩	৪১২/২	৮১৭/৮
বৎসরের শেষে মোট	২৩৪/০	৭১৬/৯	১৪০০/৮

১৮৮০ সনের সেপ্টেম্বর হইতে কয়েক মাসের চা আনুমানিক বটে। কিন্তু
এই আনুমানানুসারেই যে এ বৎসর চা হইবে, তাহাতে সন্দেহ নাই। ১৮৮০ সনে

জলবায়ু ভাল গিয়াছে বলিয়াই অত চা হইয়াছে । তৎক্ষণ্য ১০০/ বাদ দেওয়া উচিত । আবার লালপাকা (Red spider) হওয়াতে এবৎসর ১০০/ মণের অধিক ক্ষতি হইয়াছে । অন্যান্য বৎসর এত ক্ষতি হইবে, মনে করিতে পারি না । সুতরাং এ বৎসরে ১৪০০/০ মণ চা হওয়া সম্ভব মনে করিলে অন্যাঙ্গ হয় না ।

এ বাগানটির ১৪০০/০ মণ চা হইলে এইরূপ গড় দাঁড়ায়—

চার আবাদ

চার বয়স	একর	প্রতি একরে চা	মোট
২ বৎসর	৪১	২/০	৮২
৩ „	১৯৬	৪/০	৭৮৪
৪ „	২৭	৬/০	১৭৫।০
৫ „	৪০	৯/০	৩৬০
			১৪০১১।০

আমি যে বলিয়াছিলাম পশ্চিম ছয়ারের যেমন জল বায়ু, তাহাতে ভাল-রূপ চাস করিলে গাছের পূর্ণ অবস্থায় একর প্রতি গড়ে ১০ মণ* চা হইবে, তাহা তো সত্যই হইল ।*

ব্রাহ্মণের গাই ।

গাইটা বামুনের গাইর মত হওয়া চাই । “ঘাস খাবে কম, দুধ দিবে বেশী ।”

গোককে পেট ভরিয়া খাইতে না দিলে দুধ পাওয়া যায় না । বরং গোক না পালান ভাল, তথাপি গোক পালিয়া তাহাকে পেট ভরিয়া খাইতে না দেওয়া মূর্খতার কাজ ।

গৃহস্থের ঘরে সর্বদাই খড় বিচালি থাকা উচিত । কিন্তু শুধু শুকনা ঘাসে দুধ শুকাইয়া যায় । কিছু কিছু কাঁচা ঘাস না হইলে চলে না । কলার

* ডিক্রগড় অঞ্চলে টাইফুক নামে একটি বাগান আছে । তাহার আয়তন ১০০০ একর হইবে । সেই বাগানে একরে প্রতি বৎসর ২ / ১ ৯০/০ মণ চা হইয়া থাকে । বাঃ—সং

গাছ, গুড়ি ও পাতা সকলই গোকুলে থায়। কলই, কলাই, মুসুরি এই সকলেতে অতি উত্তম কাঁচা ঘাস হয়। বান্ধা কপি ২৩ পাত রাখিয়া কাটিয়া লইলে ফের প্রত্যেক গুড়ি হইতে ২৩টা করিয়া ছোট ২ কপি হয়। সেগুলিও গোকুলে সুখাদ্য। আর শালগোম ও লালগোমেও গোকুলে অতি উত্তম আহার হয়। ঘেঁরুগেই হউক কিছুটা কাঁচা ঘাস না হইলে কোনমতেই চলিবে না।

যাহার ৮-১০টা গোক আছে, তাহারই উচিত দুই তিন বিঘা মাটি গোচারণের জন্য রাখিয়া দেয়। মাটিটা একেবারে পতিত রাখিতেও বলি না। ১০-১২ হাত অন্তর যদি খেজুর, সুপারি, তাল, বা নারিকেল গাছ লাগাইয়া দেওয়া হয়, তাহা হইলে তাহা হইতেও কিছু লাভ হইতে পারে। ১০ হাত অন্তর করিয়া রোপিলে এক বিঘায় চৌষষ্ঠিটা গাছ হয়। তাহার মধ্যে শূন্য স্থান যেন ৪টা গেল। তথাপি প্রতি বৎসর ৬০টা গাছ ভাড়া দেওয়া যাইতে পারে। একটা গাছে ১০ * হইলে বিঘায় ১৫ টাকা হয়। দশ হাত অন্তর গাছ রোপিলে ক্ষেতে ঘাসও বেশ জন্মিবে। মাটি পতিত না রাখিয়া খেজুর হউক, নারিকেল হউক, আম হউক আর কাঁঠাল হউক, কোন একটা রোপণ করা উচিত। কিন্তু বাহাই রোপণ করা হউক, ঘন করিয়া রোপণ করিওনা। যখন গাছগুলি বড় হয়, তখনও যেন মাটি একেবারে ঢাকিয়া না যায়। মাটিতে রৌদ্র না পাইলে কখন ভালঘাস জন্মে না।

গোক বিয়াইলে বিচালি ও কাঁচা ঘাসের উপর দুই এক মুঠি খৈল, ভুসী অথবা দুই এক ছিটা ভাতের মাড় চাই। নতুবা দুধ তত বেশী হয় না। যে গোকটা আট সের দুধ দিবে, তাহাকে চারি সের খৈল ভুসী দিতেই হয়। খৈল ভুসী অল্প অল্প গরম খাওয়ান ভাল। আগে ঠাণ্ডা জলে ভিজাইয়া রাখিবে।

* কলিকাতার নিকটে এরূপ খেজুর-গাছের ভাড়া ১০ আনা। প্রেসিডেন্সী বিভাগে ইনস্পেক্টর সি. বি. ক্লার্ক সাহেব বলেন যে কলিকাতার চতুঃপার্শ্বে খেজুর-গাছ নিয়মিত শ্রমী বদ্ধ করিয়া রোপণ করা হয় না। তাহার কারণ বুঝিতে না পারিয়া তিনি এক ব্যক্তিকে জিজ্ঞাসা করেন “তোমরা স্থলর সারি সারি করিয়া ৬৬ হাত অন্তর খেজুর-গাছ রোপণ কর না কেন। তাহা হইলে এক বিঘায় ২০০-২২০ গাছ হইতে পারে। একটা গাছে ১০ হইলে এক বিঘায় ২০০০ টাকা হয়।” লোকটা উত্তর করিল “খেজুর, এক বিঘায় অত গাছ হইলে জমিদার খাজানা বাড়াইবেন, অথবা জমি কাড়িয়া লইবেন।” সাহেব বলিলেন “এ বড় অন্যায় কথা, যাহার পরিচর্য, সে ভোগ পারিবে না।” লোকটা বলিল “খেজুরই ন্যায় অন্যায়ের বিচার কর্তা। তাহার বল ”

পারে খাওয়াইবার সময় কিছুটা গরম জল দিয়া নাড়িয়া দিবে। অনেকক্ষণ খেল ভিজাইয়া রাখিলে তাহা টক হইয়া যায়। টক হইলে তাহা আর গোক্কে খাইতে দেওয়া উচিত নয়।

যদি একটি গোক্কে ১০ খাওয়াইয়া ১২ পাই আর অপর একটিকে টাকা খাওয়াইয়া ৬ পাই, তবে কোন্ গোক্কা ভাল? গৃহস্থ ব্যক্তি এই হিসাব করিয়া গোক্কে পালিবে।

অনেকে একটি বিষয়ে বড় উদাসীন। গোক্কে যে সে বাঁড় দিয়া পাল দেয়। যে বাঁড়ের মা অত্যন্ত দুগ্ধবতী, সেই বাঁড়ই উৎকৃষ্ট বলিয়া মনে করিতে হইবে। যে ব্যক্তির ১৫।২০টা গাই গরু আছে, তাঁহারই একটি ভাল বাঁড় রাখা উচিত।

আমাদের দেশে গোক্কে সাধারণতঃ দুই তিন সের দুধ দেয়। যদি ভাল-মত খাওয়ান যায়, তাহা হইলে চারি পাঁচ সেরও দিতে পারে। কলিকাতার পশ্চিম দেশের (দেওশালী, নাগরা) গোক্কে পাওয়া যায়। তাহাদের অনেকে আট দশ সের দুধ দেয়। কলিকাতার দেওশালী গোক্কর দরের ন্মিম এই যে গোক্কেতে ষত সের দুধ দিবে, গোক্কর দাম তত ১০ টাকা হইবে। যথা ১/৫ সের দুধ হইলে পঞ্চাশ টাকা, ১/৮ সের হইলে আশি টাকা গোক্কর দাম হইবে।

যে জাতীয় গোক্কর বোকনা অল্প বয়সে গাভীন হয়, তাহাই ভাল। কোন বোকনা দুই বৎসরের, কোনটা বা চারি বৎসরের হইলে গাভীন হয়। ইহারা মধ্যে কোনটা ভাল, তাহা আর বলিয়া দিতে হয় না।

কোন কোন গোক্কর দুধ শুকাইলে ফের বাছুর হইতে দুই এক বৎসর যায়। কোন কোন গোক্কর দুধ শুকাইলে চারি পাঁচ মাস পরেই বাছুর হয়। যে গোক্কর অনেক দিন অন্তর বাছুর হয়, সেগুলি ভাল গোক্ক নয়। বছর-বিয়ানি গাই গোক্কে সকলেই আদর করে। বছর-বিয়ানি গাইর একটি বাঁড় বাছুর বড় করিয়া যদি গোক্ক পাল দেওয়া হয়, তাহা হইলে সেই বংশের গোক্কগুলিও বছর-বিয়ানি হইবে। আরেক প্রকার গোক্ক আছে। তাহার ক্রমাগত ১২।১৪ মাস দুধ দেয়; পরে এক বৎসর দুধ বন্ধ থাকে।

পূর্কেই বলিয়াছি যে কলই, মুসুরি, গোম এই সকল বপন করিলে গোক্কর অতি উত্তম ঘাস হয়। ১। কি ২ হাত বড় হইতেই আধ বিষতটেক রাখিয়া ঘাস

কাটিয়া লওয়া উচিত । ক্ষেতে কিছু জল পাইলে তাহা ক্ষেপ জোর করিয়া উঠিবে । ফাস্তন, চৈত্র ও বৈশাখ এই তিন মাস এইরূপে বেস চালান যাইতে পারে । ফুল হইবার পূর্বে কিন্তু এই সকল ঘাস কাটা চাই । একবার ফুল হইলে তাহা একেবারে সমূলে উঠাইয়া লইবে । কারণ ফুল হইলে যদি ঘাস কাটা হয়, তাহা হইলে আর ঘাস বাড়িবে না । দাঁটা, নৈটা প্রভৃতি অনেক প্রকার শাক আছে । যথাসময়ে চাষ করিলে শুকারদিনে (চৈত্র বৈশাখে) আর গোব্বার কষ্ট হয় না । বৈশাখ জ্যৈষ্ঠ ও আষাঢ়ে ধানক্ষেত্র নিড়ান জঙ্গলে গোব্বার মন্দ খাওয়া হয় না ।

অনেকে বলেন গো-জাতির উন্নতি করিতে হইলে বিদেশ হইতে বাঁড় আনিতে হইবে । আমি কখনই তাহা স্বীকার করি না । খনাচা ব্যক্তির। ঘোড়ার যেমন আদর করেন, যতদিন পর্য্যন্ত তেমনি গোব্বার আদর না করিবেন, ততদিন এবিষয়ে কোন উন্নতির আশা করা যায় না । সকল প্রকার উন্নতিই অর্থ সাপেক্ষ । দরিদ্র প্রজাদের যেন সময় আছে, কিন্তু অর্থ কোথায় ।

ভাল মত খাওয়াইলে, ভাল বাঁড় দিয়া পাল দিলে, অধম গোব্বাও অল্পে অল্পে উত্তম হইবে । আর ত'হার বিপরীত ব্যবহার করিলে উত্তম জাতির গোব্বাও অল্পে অল্পে অধম হইবে, তাহাতে কোনও সন্দেহ নাই । এই জন্যই বলিতেছি যদি পেট ভরিয়া আহার দিতে না পারি, যদি ভাল বাঁড়ে পাল দিতে না পারি, তবে বিদেশ হইতে ভাল গোব্বা আনিয়াই বা লাভ কি ?

বিলাত হইতে গোব্বা আনিতে হইলে এই তিন শ্রেণীর গোব্বা আনানই ভাল । শর্টহর্ন (Short-horn), এয়ারশায়র (Ayrshire) অথবা কেরি (Kerry) ইহাদের মধ্যে প্রথমোক্তটি সর্বোৎকৃষ্ট । বিলাতের শর্টহর্ন জাতীয় অনেক বাঁড় ত্রিশ চল্লিশ হাজার টাকা দিয়া অষ্ট্রেলিয়া ও আমেরিকায় লইয়া যায় ।

একটা কথা বুঝিতে পারি না । ঘোড়া বিক্রী করিলে অপমানের কাজ হয় হয় না ; বাগানের লিচু, কলা, ফুল, গোলাপ, লেবু, আম, কাঁঠাল বিক্রী করিলে অপমান হয় না । কিন্তু উৎকৃষ্ট জাতীয় গোঁ মেঘাদি পুষ্টি তাহা বিক্রী করিতে অনেকে অপমান মনে করেন । মহারাজা ভিকটোরিয়া শেষ পুষ্টি কৃষি প্রদর্শনীতে পুরস্কার গ্রহণ করেন, অথবা শূকর পুষ্টি

তাহা বিক্রী করেন, তাহাতে কোন অপমান বোধ হয় না । বস্তুতঃ যে পর্যন্ত জমিদারেরা এই সকল কাজে হস্তক্ষেপ না করেন, সে পর্যন্ত কোনও উন্নতির আশা নাই । যার কাজ, তারে সাজে । এই সকল ব্যয় সাধ্য ও কষ্টসাধ্য কাজে দরিদ্রের হস্তক্ষেপ করা বিড়ম্বনা মাত্র ।

কার্পাসের বীজ ছাড়ান ।

কি প্রণালীতে কার্পাসের চাস করিতে হয়, ব্যবসায়ীর প্রথমভাগে তাহার সবিস্তার বিবরণ প্রকাশিত হইয়াছে । কি প্রকারে কার্পাস হইতে বীজ ছাড়াইতে হয়, এবার তাহারই বিবরণ দেওয়া যাইতেছে ।

অনেক পাড়ার্নাতে সাধারণতঃ একখণ্ড তক্তায় একটা দলনী কাটিতে দলিয়া তুলা বাহির করে । দলনী কাটিটা ছই পায়ে ঐ তক্তার উপর অপর ছই খণ্ড তক্তার সাহায্যে গড়াইতে হয় । আর কাটির সম্মুখে কার্পাসের ফোটাটা ধরিতে হয়, তাহা হইলে কাটি তুলার উপর দিয়া চলিয়া যায়; আর বীজ কাটিতে ঠেকিয়া বাহির হইয়া পড়ে ।

অনেক পাড়ার্নাতে চরকা (কেরকী) ব্যবহার করে । ছইটা মোটা গোল কাটি(roller) গায়ে গায়ে লাগান থাকে । তাহা ঘুরাইতে হয় । তুলা ছইটা কাটির মধ্যস্থল দিয়া প্রবেশ করে, কিন্তু বীজ প্রবেশ করিতে না পারিয়া তুলা হইতে বিচ্ছিন্ন হইয়া যায় ।

চরকাতে প্রতি দিনে ৪।৫ সের তুলা পরিষ্কার করা যাইতে পারে । ইণ্ডিয়া আফিসের ডাক্তার কর্কস্ ওয়াটসন এক প্রকার চরকা করিয়াছেন, তাহাতে প্রত্যহ ৬।৭ সের তুলা পরিষ্কার হয় ।

গুজরাট অঞ্চলে আন্ধ্রকাল অনেকে চরকা কলে কার্পাসের বীজ ছাড়ান । আমেরিকায় এলি হটনি নামক এক ব্যক্তি এই চরকা-কল আবিষ্কার করেন । একখানি ইংরাজী * গ্রন্থ হইতে হটনির জীবন চরিত সংগৃহীত হইল ।

পঠদশাতেই হটনি নানাপ্রকার কল-কৌশল উদ্ভাবনে চেষ্টা করিতেন, এবং স্বাবলম্বনের ও আত্ম নির্ভরের পরিচয় দিয়াছিলেন । কালেজ পরিত্যাগ

করিয়া তিনি জর্জিয়া প্রদেশে কোন এক পরিবারে অধ্যাপক কার্যে নিযুক্ত হইলেন। তথায় জলপথে গমন করিবার সময় বিবিগ্রীন নামক একটা ভদ্র মহিলার সঙ্গে তাঁহার পরিচয় হয়। বিবিগ্রীনের স্বামী জেনারেল গ্রীন আমেরিকার স্বাধীনতা যুদ্ধে অতি সুখ্যাতি লাভ করেন। সাভানা নগরে পহঁছিলে বিবি গ্রীন হটনিকে স্বভবনে কতিপয় দিবস অতিপাত করিবার জন্য নিমন্ত্রণ করেন। ইতিমধ্যে সংবাদ আসিল যে তিনি যে কার্যে নিযুক্ত হইয়াছিলেন, তাঁহার পরিবর্তে অপর এক ব্যক্তি তাহাতে নিযুক্ত হইয়াছেন। হটনির এই দুঃখবস্থা দেখিয়া বিবিগ্রীন বলিলেন “তাহা হইলে আপনি আমার গৃহে থাকিয়া আইন অধ্যয়ন করুন। আপনার যত দিন ইচ্ছা, আমার পরিবার মধ্যে থাকিতে পারেন।” হটনি এই বন্দোবস্তে সন্তুষ্ট হইলেন। বিবিগ্রীন অনতিদীর্ঘকাল মধ্যে হটনির কল-কৌশল উদ্ভাবন শক্তির পরিচয় পাইয়া তাঁহার উপর অত্যন্ত প্রীত হইলেন। এই সময়ে জেনারেল গ্রীনের কতিপয় বন্ধু বিবি গ্রীনের সহিত সাক্ষাৎ করিতে আসেন। দাক্ষিণ্য প্রদেশে (Southern States) কি প্রণালীতে কৃষি-কার্যাদির জীবুদ্ধি হইতে পারে, তৎসম্বন্ধে কথোপকথন হয়। কথামুখে এক ব্যক্তি বলিলেন, যে পর্য্যন্ত কার্পাস হইতে বীজ ছাড়াইবার কোন সহজ উপায় উদ্ভাবিত না হয়, সে পর্য্যন্ত আর কোনও উন্নতির আশা নাই। তখন বিবিগ্রীন বলিয়া উঠিলেন, “আপনারা আমার বন্ধু হটনির নিকট আবেদন করুন, তিনি আপনাদের মনোরথ পূর্ণ করিবেন।” এই বলিয়া হটনি ইতিপূর্বে যে সকল স্বন্দর কল প্রস্তুত করিয়াছিলেন, তাহা সকলকে দেখাইলেন। হটনি তাঁহাদের আলাপে বুঝিতে পারিলেন কি কৌশলে কার্পাস হইতে বীজ ছাড়ান যাইতে পারে, এবং অভ্যাগত ব্যক্তিদিগকে সন্মোদন করিয়া বলিলেন “আমি কখন কার্পাস বা কার্পাস-বীজ দেখি নাই।” ইহার অল্প কয়েকদিন পরেই সাভানা নগরে গিয়া অনেক অনুসন্ধানের পর কিছু তুলি লইয়া হটনি গ্রীন-গৃহে প্রত্যাগত হইলেন; এবং বিবিগ্রীনকে তাঁহার অভিপ্রায় জানাইলেন। তাঁহার জন্য একটা নির্জন ও অপরের অনধিগম্য স্থান নির্দিষ্ট হইল। কল প্রস্তুত করিবার উপকরণ অতি সামান্যই ছিল। এমন কি সামান্য ত্রাণও তাহাকে সহজে প্রস্তুত করিয়া লইতে হইল। প্রায় ছয়মাসে কলটা তৈয়ার হইল। তখন বিবি গ্রীন দেশস্থ সম্ভ্রান্ত ব্যক্তিদিগকে নিমন্ত্রণ করিয়া আনিলেন।

যে কলে দেশের এত উন্নতি ও উপকার হইয়াছে, তাহা সকলকে প্রদর্শন করিলেন। তখন সকলে কলের কার্যকারিতা দেখিয়া চমৎকৃত হইলেন এবং ছইটনীকে ভূষণঃ ধন্যবাদ প্রদান করিলেন।

যে তুলার স্বত্বগুলি খুব লম্বা, ছটনীকৃত কলে তাহা হইতেই বীজ বাহির করিতে পারা যায়। ভারতবর্ষীয় তুলার স্বত্বগুলি ক্ষুদ্র। এই জন্য ম্যাকার্থি নামক এক ব্যক্তির তৈয়ারি কল * গুজরাট প্রভৃতি কার্পাসপ্রধান দেশে ব্যবহৃত হইয়া থাকে। ষাঁহার কলিকাতার মহাপ্রদর্শনী দর্শন করিয়াছেন, তাঁহার একটা চরকা কল অবশ্য দেখিয়া থাকিবেন।

২৫টা চরকা কলের একটা কুঠী করিতে এই খরচ পড়িবে।

২৫টা ম্যাকার্থির দ্বিকর্ষক † চরকা	৬,০০০
একটা এঞ্জিন ও বয়লার	৩,৭৫০
সংযোগ করিবার ঢাকা ইত্যাদি	১,২৫০
চামড়া	৬২৫
অপরাপর জিনিস	১,২৫০
তুলা পরিষ্কার যন্ত্র, ২টা	৬২৫

১৩,৫০০

কুঠীর ঘর এত বড় হওয়া চাই।

	দৈর্ঘ্য	প্রস্থ	বর্গ ফুট	উচ্চ
চড়কার ঘর	১০০ ফুট	২৫	২৫০০	১৫ ফুট
এঞ্জিন বয়লার ঘর	৩৬ ,,	২৫	৯০০	১০ ফুট

৩৪০০

ছাদ কড়ি ইত্যাদি করুগেটেড লৌহপাতের হইবে। দেওয়াল ইটের বা লৌহপাতের হইতে পারে।

একটা কারখানা করিতে হইলে তাহাতে অন্ততঃ ২০টা চরকা থাকা উচিত। তাহা না হইলে এঞ্জিনে ভাল কাজ হয় না। ২০ চরকার একটা কারখানা করিতে যত খরচ, ৪০ চরকার একটা কারখানাতে যে তাহার দ্বিগুণ খরচ লাগে, তাহা

* Vide Cola's Productive Industries of India.

† Improved Double action Macarthy Gen.

নয়, এই কথা সকলেরই মনে রাখা উচিত। শুধু একটা মাত্র কলের চরকা আমিরা তাহা হাতে চালান বাইতে পারে। তাহাতে প্রত্যহ আড়াই মণ তুলা হইবে।

গুজরাটের ব্রোচ নগরে ভিক্টোরিয় কোম্পানি নামে এক কারখানা আছে। তাহাতে ম্যাকার্ভি চরকা ৮০টা, এবং এঞ্জিন বয়লার ২৫ ঘোড়ার। প্রত্যহ ৭৭৫/০ মণ কার্পাসের বীজ ছাড়ান হয়। মফস্বল কোম্পানি নামক কুঠীতে ৭৪টা চরকা, এবং ১৫ ঘোড়ার দুইটা এঞ্জিন। এঙ্গলো ইণ্ডিয়ান কোম্পানিতে ৮০টা চরকা, এবং ৩০ ঘোড়ার একটা এঞ্জিন। গুজরাট কোম্পানির ডেরাম নাম কারখানায় ৮০টা চরকা, এবং ২০ ঘোড়ার দুইটা এঞ্জিন। এই সকল চরকা ম্যাকার্ভি জাতীয়। মফস্বল কোম্পানির অমরাবতীস্থ কারখানায় যে ৮০টা চরকা আছে, তাহাতে প্রত্যহ (দশ ঘণ্টায়) ২০০/০ মণ তুলা হয়।

চরকা কলে কত লাভ হইতে পারে, তাহার একটা দৃষ্টান্ত দেওয়া বাইতেছে। ব্রোচ নগরে দুই জন ইংরেজ মিলিয়া একটা চরকা কলের কুঠী করেন। প্রথম বৎসর (১৮৮৫) তাঁহারা শত করা ৩৫ টাকা লাভ করেন।

লন্ডনে মিসর দেশের তুলার মূল্য ১।০ হইলে, আমেরিকার তুলার মূল্য ৬৭/০, বোম্বাই (ধারবার) অঞ্চলের তুলার মূল ১।৬/০ এবং বঙ্গদেশের তুলার মূল্য ১।০ হইবে। বোম্বাই প্রেসিডেন্সীর ধারবার প্রদেশে আমেরিকার নব অর্লিন্স জাতীয় কার্পাস উৎপন্ন হয়। এই কার্পাস দেশীয় কার্পাস অপেক্ষা অনেক বিষয়ে ভাল। দেশীয় কার্পাসের এক সেরে একপোয়া তুলা হইলে ধারবারের কার্পাসের একসেরে পাঁচ ছটাক তুলা হইবে। এ সামান্য কথা নয়। আর ধারবারের তুলার সূত্রগুলি দেশীয় তুলার সূত্র অপেক্ষা অধিক লম্বা। *

কোনদেশের কার্পাসের সূত্র কত লম্বা এবং বিদেশীয় কার্পাস ভারতে জন্মাইলে তাহার সূত্র কত লম্বা হয়, কর্বস্ ওয়াটসন সাহেব তাহার এই তালিকা দিয়াছেন।

কোথায় উৎপন্ন	কোন জাতীয়	সূত্রের দৈর্ঘ্য।
ভরতবর্ষে	দেশীয়	০.৮৯ ইঞ্চি।
	নব-অর্লিন্স	১.০৮ ”
	মিসরীয় বা সি. আইলাও ...	১.৫০ ”

* আসানের গাড়ে পাহাড়ে যে তুলা হয়, তাহা নব-অর্লিন্স তুলা অপেক্ষা নিকট নহে।

আমেরিকায়	{	নব-অর্লিন্স	...	১.০২	”
		সি-আইলাও	...	১.৬১	”
		ব্রাজিল	...	১.১৭	”
মিসরে		মিসরীয়	...	১.৪১	”

বোম্বাই প্রেসিডেন্সীর অন্তর্গত ধারবার প্রদেশে নব-অর্লিন্স জাতীয় কার্পাস উৎপন্ন হইতেছে। বঙ্গদেশে ধারবার অঞ্চল অথবা গাড়ো পাহাড় হইতে বীজ আনিয়া কার্পাসের চাষ করা উচিত।

চট্টগ্রাম, নারায়ণ গঞ্জ এবং গোয়ালপাড়ায় প্রচুর পরিমাণে তুলার আম-দানি হয়। ঐ সকল স্থানে চরকাকলের একটা কুঠী করিলে বেশ লাভ হওয়ার সম্ভাবনা। কার্পাসের বীজ হইতে এক প্রকার তৈল বাহির হয়। সেই তৈল বাহির করিলে যে খৈল থাকে, তাহা শরিষার খৈল অপেক্ষাও অধিক সারবানু, গোলাককে খাওয়ান যাইতে পারে এবং ক্ষেতে সার স্বরূপ প্রয়োগ করা যাইতে পারে।

নানা কথা ।

১। কৃষি সংগ্রহ। পাইকপাড়া নসরির জীযুক্ত নৃত্যগোপাল চট্টোপাধ্যায় “কৃষি ভণ্ড” নামক যে মাসিক পত্রিকা প্রকাশ করেন, তাহার প্রথম তিন ভাগ হইতে ভাল ভাল প্রবন্ধ গুলি সংকলন করিয়া তিনি “কৃষি সংগ্রহ” প্রকাশ করিয়াছেন। পুস্তক খানি স্কন্দর হইয়াছে। ষাঁহাদের খামার ভূমি আছে, এই পুস্তক খানি তাঁহাদের উপকারে আসিবে।

২। ভ্রম সংশোধন। ব্যবসায়ী দ্বিতীয় ভাগ প্রথম সংখ্যার ১২ পৃষ্ঠা লিখিত হইয়াছে—“অর্থাৎ সুদবাদে শত করা ১৫ টাকা। তাহা হইলে সাত বৎসরের মূল ধন ২০,০০০ পরিশোধ হইতে পারে।” এই স্থলে এইরূপ পড়িতে হইবে। “অর্থাৎ সুদবাদে শত করা ২০ টাকা, তাহা হইলে পাঁচ বৎসরে মূল ধন ১৫,০০০ টাকা পরিশোধ হইতে পারে।”

৩। জীযুক্ত গিরিন্দ্র বসু সায়রেনসেষ্ঠার কলেজের শেষ পরীক্ষায় দ্বিতীয় হইয়াছেন। শীঘ্রই দেশে ফিরিয়া আসিবেন। এই সকল কৃষিতত্ত্ব লোক-দিগকে আনিষ্টান্ট বা ডিপুটি ম্যাজিস্ট্রেট না করিয়া, স্কুলের এসিষ্টান্ট বা অয়েন্ট

ইনস্পেক্টর করা উচিত। তাহা হইলে বাঙ্গালা স্কুলে এবং পাঠশালার কৃষি শিক্ষা দেওয়া যাইতে পারে। সায়রেনসেট্টারে শিক্ষা শেষ হইলে এক বৎসর কাল জামেইকা ও ইউনাইটেডষ্টেটে তাঁহাদিগের কার্পাস চাষ এবং তামাক ও গুড় তৈয়ারি শিক্ষা করা উচিত।

৪। কলিকাতার মেলায় পাঁচটি আখ-পেড়া কলের পরীক্ষা করা হয়। কল-নির্মাতাদের নাম ১। ডেথও এলুড, ২। কার্টোএল, ৩। বরণ কোম্পানি ৪। টমসন ও মিলনে। পরীক্ষার শেষোক্ত ব্যক্তির কল সর্বোৎকৃষ্ট বলিয়া স্থির হইয়াছে। কলটির দাম ৮০ টাকা। যদি দাম কিছু কম হইত, তাহা হইলে অনেকে কিনিতে পারিতেন। টমসন কোম্পানি দুইটি কল প্রদর্শন করেন, তাহার একটি কল বলদে চালায়। অন্য কল জ্বলিতে চারি জন করিয়া লোক লাগে।

পরীক্ষার ফল।

কল	দাম	স্কেড	আঠার সের আখ হইতে রস
১। ডেথ কোং	৮০	৪ জন-লোক	৮১/৮
২। কার্টোএল কোং	৭০	"	১১/৮
৩। বরণ কোং	৮০	"	১১/৮
৪। টমসন কোং	৮০	"	১১/৮
৫। ঐ	৮০	একটি বলদ	১১৮/৮

এক ঘণ্টায় কত আখ পেবিয়া কত রস বাহির করিয়াছিল—

	আখের ওজন	রস
১। ডেথ কোং	৬৫০	৩/০
২। কার্টোএল কোং	৫৫৪	৩/৮
৩। বরণ কোং	৪১৬	২৫৫
৪। টমসন কোং	৮/৭	৫।০

(মাহুব দ্বারা)

৫। টমসন কোং	৬/২	৪/৩
-------------	-----	-----

(বলদ দ্বারা)

টমসন এবং মিলনে কোম্পানির ঠিকানা বিহিয়া (Behen) । কলিকাতায় এগ্রিহাট কাউন্সিলের সেক্রেটারী সম্পাদককে পত্র লিগিলে সমস্ত বিবরণ জানা যাইবে ।

৬। জব (barley) হইতে বিয়ার সরাপ প্রস্তুত হয়, তাহা অনেকে অবগত আছেন । জবের ন্যায় হপ (hop) হইতেও বিয়ার সরাপ হয় । হপের চাশে প্রচুর লাভ আছে জানিয়া কাশ্মীরের মহারাজা নিজ ব্যয়ে তাহা স্বরাজ্য মধ্যে প্রচলন করিবার জন্য চেষ্টাবান হইয়াছেন । মহারাজার এই ব্যবহার আমাদেব দেশের জমিদারদের অনুকরণীয় । তাঁহাদিগকে হপের চাশ করিতে বলি না ; কারণ বঙ্গদেশে তদুপযোগী জল বায়ু ও ভূমি দুস্পাপ্য হবে । কিন্তু তাঁহারা নিজ নিজ জমিদারীতে এক শত বিঘায় তামাক, কার্পাস বা ইক্ষুর চাশ করিতে পারেন, অথবা দুই শত বিঘা-ব্যাপী আম, নারিকেল, সুপারি, বা খেজুরের বাগিচা করিতে পারেন । তাঁহারা পরিশ্রম ও অর্থ ক্ষতি স্বীকার করিয়া প্রজাদিগকে কৃষিকার্য্য না শিখাইলে নিঃস্ব ও নিরক্ষর প্রজারা কি করিয়া কৃষির উন্নতি করিবে । প্রজাদিগকে কৃষি শিক্ষা দেওয়া রাজার কার্য্য । বঙ্গদেশের জমিদারেরা রাজস্থানীয় । যদি জমিদারেরা কর্তব্য পালনে শৈথিল্য করেন, তবে আর রক্ষা নাই । আজ কাল এক শ্রেণীর নূতন জমিদার হইয়াছেন, জমির সঙ্গে তাঁহাদের সম্পর্ক নাই, প্রজার সঙ্গে তাঁহাদের সম্পর্ক নাই । শুধু জানেন জমির খাজানা । তাঁহাদের কথা বলিতেছি না । কিন্তু ষাঁহারা প্রজার সুখ দুঃখ স্বচক্ষে দেখিতেছেন, তাঁহারা যদি কৃষির উন্নতিতে হস্তক্ষেপ না করেন, তবে কি প্রজারা চা-কর ও নীল-কর সাহেবদিগের উদাহরণ দেখিয়া কৃষির উন্নতি করিবে ।

৭। বাকুইপুরের জমিদার ত্রিযুক্ত জ্ঞানেন্দ্রকুমার রায় চৌধুরী মীনতত্ত্ব ও গোতত্ত্ব নামে দুইখানি গ্রন্থ রচনা করিয়াছেন । সুসঙ্গের মহারাজা রাজকৃষ্ণ সিংহ বাহাদুর গোপালন ও অখপালন নামে দুইখানি পুস্তক প্রকাশ করিয়াছেন । দেশের বড় সৌভাগ্য যে জমিদারেরা এই সকল কার্য্যে প্রবৃত্ত হইতেছেন । না হইবেই বা কেন । ষাঁহারা দশপুরুষিয়া জমিদার, তাঁহারা প্রজার উন্নতি চেষ্টা না করিয়া কখন নিশ্চিত থাকিতে পারেন না । জমিদারেরা কৃষি ও গবাদির উন্নতিতে মনোযোগ করিলে কি প্রতি বৎসর চা-

করেৱা ৫০।৬০ লক্ষ টাকা এদেশ হইতে লইয়া যাইতে পারে ? চা, নীল, তামাক, খেজুর—প্রত্যেক জমিদারই ইহার একটী লইয়া ৪০০।৫০০ বিঘা ব্যাপী কুঠী বা খামার কৃষিভূমি করুন। যেমন বাবু নাম বাঙ্গালীমাত্রেয়ই পরিচয় করিয়া দেয়, তেমনি খামার ভূমি প্রজাবৎসল জমিদারমাত্রেয় পরিচয় দিউক। ইংরেজেরা আখ নীল, চা ও কফির চাস করিয়া সামান্য অর্থ উপার্জন করিতেছেন না। শুধু চা-বাগানের ম্যানেজরদের বার্ষিক বেতন ৩০।৩৫ লক্ষ টাকা হইবে। জমিদারদের জমি আছে, অর্থ আছে এবং বুদ্ধি আছে। তাঁহারা চেষ্টা করিলেই নীলকর ও চা-করদের সমকক্ষ হইতে পারেন।

৭। সাধারণী বলেন “ঘাস গোলাবন্দি করিয়া রাখিবার প্রধান হৃদিস্ হইতেছে যে, একেবারে শক্ত ইটের মত হইয়া থাকিবে, গোলার মধ্যে এক বিন্দু হাওয়া প্রবেশ করিতে পারিবে না। পাকা গোলা—ভিতরে ভাল সিমেন্ট দেওয়া—এবিষয়ের জন্য উৎকৃষ্ট। উচু পোতার উপর বড় গর্ত করিয়া তাহার চারিধারে বেশ শক্ত করিয়া পিটিয়া তুষমাটি গোবরের লেপ দিয়া লইলেও বেশ মাট কোটার গোলা হইতে পারে। কিন্তু যেরূপ গোলাই হোক, তাহার দেয়াল যেন ঠিক খাড়া হয়, কেননা তাহা না হইলে উপরের চাপে বেশ জাঁক পায় না। গোলাগুলি দীর্ঘে প্রস্থে উর্দ্ধে সকল দিকেই পাঁচ ছয় হাত করিয়া থাকিবে। বেশ কাঁচা নখর ঘাস খুইয়া তাহার মধ্যে ভুলিবে, আর ক্রমাগত পাঁচ সাত জন মাড়াইয়া ঠাণ্ডিতে থাকিবে। এইরূপে সমস্ত দিনে একটা গোলা বোকাই হইতে পারে। তাহার পর উপরে দরমা দিয়া তাহার উপর আদ হাত উচ্চ দোয়াস মাটি দিয়া বেশ করিয়া পিটিয়া দিবে। তাহার উপর পাথর ইট প্রভৃতি ভারি জিনিস খুব বোকাই করিয়া দিবে। পর দিন জাঁক পাইয়া উপরের মাট খানিক বসিয়া যাইবে, আর গোলার ছাদে ফাটল হইবে, সেই ফাটলে বেশ করিয়া গোবর মাটি দিবে; দশ পনের দিন এইরূপ করিলে আর বসিবে না। কাজও শেষ হইল। এই ঘাস আশ্বিন মাসে রাখিলে মাঘ মাসে ব্যবহৃত হইতে পারিবে। গোন্ধ বাছুরের অভ্যাস না থাকিলে প্রথম প্রথম খাইবে না, তাহার পর বিচালি ফেলিয়া ইহাই খাইবে। উপায় অতি সহজ। পল্লীগ্রামের ভদ্রলোকদের এই বর্ষার সময় এইরূপ গোলা করিয়া দেখা কর্তব্য।” কিন্তু কথাটী সহজ নয়। গোলাতে “এক বিন্দু বাতাসও প্রবেশ করিতে পারিবে না।” এইরূপ গোলা করিতে কত ব্যয় পড়িবে। গোলার প্রাচীর ইটের হইবে তো। সেই ইটে যে “পল্লীগ্রামস্থ ভদ্রলোকের” সামান্য রকম কোটাবাড়ী হইবে। আর যদি উচু পোতার উপর পাকা গর্ত করা হয়, বৃষ্টি হইলে তাহাতে জল প্রবেশ করিবে না, এইরূপ গর্ত করিতে কত ব্যয় পড়িবে ? এত করিয়াও যদি কোন মতে বাতাস প্রবেশ করিতে পায়, সকল পরিশ্রম বৃথা হইল।

ব্যবসায়ী ।

ALL RIGHTS OF REPRODUCTION ARE RESERVED.*

দ্বিতীয় ভাগ ।

১২৯২ ।

৬ষ্ঠ সংখ্যা ।

পটল চাষ ।

কার্তিক মাসের প্রথমে পটলের জমি লাঙ্গল দ্বারা উত্তম রূপে চাষ করিলে পটলের গেঁড় (শিকড়) গুলি সমুদয় মাটির উপর ভাসিয়া উঠিবে। তখন ঐ গুলি তুলিয়া ৪ ইঞ্চি মাপে এক এক খানা কাটিয়া কোন কর্ষিত দো অঁাস (অর্দ্ধেক বালি এবং অর্দ্ধেক আটাল মাটি মিসাল) মাটি বিশিষ্ট ভূমিতে এরূপ ভাবে রোপন করিতে হইবে যেন শিকড়ের মুখের দিকটা (যেখানে গাছ বাহির হয়) মাটির কিঞ্চিৎ উপরে থাকে। রোপন করা হইলে, ২।৩ দিন অন্তর অন্তর জল দিতে হইবে। পরে পৌষ মাসের শেষে অথবা মাঘ মাসের প্রথমে ঐ সমস্ত রোপিত শিকড়ের মুখ দিয়া ছোট ছোট গাছ বাহির হইতে থাকিবে। তখন জমিটা এ রূপে পাইট করা চাই, যেন পটলের শিকড় গুলি নড়িয়া না যায়। অথচ জমিতে একটীও ঘাস না থাকে। এই রূপে ক্ষেতটা উত্তম পরিকৃত এবং সমুদয় গাছ গুলি বাহির হইলে, শুকনা বাঁসের পাতা, বিচালি, সর্ষের কাঁচা (সর্ষা মাড়াইয়া লইলে, তাহার যে শুকনা গাছ গুলি থাকে, তাহাকে কাঁচা কহে।) নাড়া, অথবা শুকনা ঘাস গাছের গোড়ায় এবং সমস্ত জমিতে এরূপে পাতিয়া দিতে হইবে যেন গাছ গুলি একটুও দরদ না পায়। এই রূপে পাতন দেওয়া হইলে, তখনও জল দিতে হইবে। ফাল্গুন মাসের শেষে অথবা চৈত্র মাসের প্রথমে পটল ধরিতে আরম্ভ হইবে। প্রথমে পটল গুলি একটু মোটা হইলেই তুলিতে হইবে, কিন্তু বৈশাখ মাসে যে পটল ধরিবে, সে গুলি একটু ভাল রকম মোটা করিয়া

তুলিলেও গাছের কোন ক্ষতি হয় না। গাছ গুলি যত পূর্বক রাখিলে ভাত্র আখিন মাস পর্য্যন্তও পটল পাওয়া যায়।

কোন কোন স্থানে দেখা গিয়াছে, চাষারা কোন রূপ অনাচার করিয়া পটল ক্ষেতে যায় না, জীলোকদিগকে পটল ক্ষেতে যাইতে দেয় না; তাহারা বলে, “কোন রূপ অনাচার করিয়া পটল ক্ষেতে গেলে ‘মাকালী’ (তা কি হিন্দু কি মুসলমান সকল কৃষকই) রাগ করিবেন;—ও মাকালীর কসল”। কল কথা, আমরা অনেক ভাবিয়া চিন্তিয়া দেখিয়াছি, পটলের গাছ গুলি বড় যত্নের জিনিষ। কোন রূপ বেয়াড়া নাড়া চাড়া পাইলেই স্বরায় মরিয়া যায়; তাহাতেই বোধ হয়, অপেক্ষাকৃত অসাবধানা এবং অনভিজ্ঞা জীলোকদিগকে পটলের ক্ষেতে যাইতে দেয় না। নিজে-রাও খুব সাবধান হইয়া যায়।

আবার কোথাও দেখা গিয়াছে, লোকে বলে যে, পটলের চাষ সকলের সুহেনা; উহা করিলে কোনও রূপে না কোনও রূপে ক্ষতিগ্রস্ত হইতে হয়ই হয়। আমরা এই ভ্রান্ত মতের বিরুদ্ধে পটল চাষ করিয়া কোনও রূপ ক্ষতিগ্রস্ত হই নাই। এই জন্ত আমরা সমস্ত কৃষি ভক্ত ভ্রাতাদিগকে অহুরোধ করিতেছি, তাঁহারা যেন অন্ততঃ একবার পটলের চাষ করিয়া দেখেন। ইহাতে ক্ষতি হওয়া দূরে থাকুক, প্রভুত প্রচুর লাভ!—লাভ না হইবেই বা কেন? পটল চাষে খরচ খুব কম, তাহাতে উপযুক্ত পরিশ্রম করিলে মাতা বসুন্ধরা অবশ্যই মুখ তুলিয়া চাহিবেন।

মানকচু।

মানকচুর চাষ দুই প্রকারে করা হইয়া থাকে। প্রথমতঃ—আখিন মাসের শেষে অথবা কার্তিক মাসের প্রথমে ছায়া শূন্য অথচ রস যুক্ত কোন জমি উত্তম রূপে চাষ করিয়া রাখিতে হইবে। পরে কার্তিক মাসের শেষে মানকচুর (মানকচু দুই প্রকার; সাদা মান ও গিরিমান। ইহার মধ্যে সাদা মানই ভাল) ছোট ছোট চারা উপাড়িয়া তাহার শিকড় এবং পাতা গুলি কাটিয়া ঐ জমিতে দীর্ঘে প্রস্থে ২ হাত অন্তর অন্তর গর্ত করিয়া

পুতিতে হইবে। পুতিলে, ৭।৮ দিন পরে গাছ গুলি সবই মরিয়া যাইবে। তখন এমন মনে করা উচিত নয় যে, এই বৃক্ষি কচুর চাব হ'ল!! পৌষ মাসের শেষে অথবা মাঘ মাসের প্রথমে ঐ সকল মরা গাছের গোড়া হইতে একটা নূতন গাছ বাহির হইবে। যত দিন গাছ গুলি বাহির না হয়, ততদিন মাঝে মাঝে একটু একটু জল (যদি বৃষ্টি না হয়) দিতে পারিলে বড় ভাল হয়। গাছ গুলি বাহির হইলে জমিটা উত্তম রূপে ছোট কোদালি দ্বারা খুড়িয়া ঘাস বাছিয়া দিয়া পটলের জমির মত কোন প্রকার পাশন পুরু করিয়া পাতিয়া দিতে হইবে। এই রূপে গাছ গুলি বড় হইতে থাকিলে, যে পাতা গুলির গোড়া পচিয়া ভাঙ্গিয়া পড়িবে, সেই গুলি পরিষ্কার করিয়া দিতে হইবে। সাবধান যেন তাজা পাতা কাটা না হয়। এখন কচু আপনিই বাড়িতে থাকিবে। আর কোন ভেজাল নাই। আশ্বিন কি কার্তিক মাসে কচু খাইলে, তাহাতে মুখ চুকাইতে পারে, কারণ, তখন জমিতে রস থাকে। ফাল্গুন কি চৈত্র মাসে মখন জমির রস টানিয়া আইসে, তখনই কচু খাওয়া ভাল।

দ্বিতীয়ত—আষাঢ় মাসের প্রথমে ছোট ছোট কচুর চারার এঁটে চাকা চাকা করিয়া কাটিয়া (যেন প্রত্যেক চাকায় এক একটা চৌক থাকে) এক দিন জুড়ে ভিজাইয়া রাখিয়া পরে একটা যেমন তেমন জমিতে অন্ততঃ এক হাত গভীর কাদা করিয়া সেই কচুর চাকা গুলি এক বিষৎ অন্তর বসাইয়া যাইতে হইবে। এবং ঐ কাদা শুকাইয়া আসিলে মাঝে মাঝে জল দিতে হইবে। এই রূপ করিলে ঐ সমুদয় চাকা হইতে এক একটা চারা বাহিব হইবে। ঐ চারা গুলি একটু বড় হইলে, পূর্বোক্ত রূপে রোপন করিলেই দ্বিতীয় প্রকারের কচুর চাব হইল। দ্বিতীয় প্রকারে কচুর চাব করিলে একটু সুবিধা আছে বটে, কিন্তু প্রথম প্রকারে চাব করিলে কচু যত মোটা হয়, দ্বিতীয় প্রকারে তত মোটা হয় না।

কাচ ।

বিগুজ কাচ নির্মিত দ্রব্যাদি অতীব মনোহর এবং অনেক স্থলেই বিশেষ কার্যোপযোগী। এই জাত ইংলণ্ডাদি সভ্যতর দেশ সমূহে উক্ত দ্রব্যাদির প্রভূত ব্যবহার হইয়া থাকে। বঙ্গেও অনেক দিন হইতে কাচ নির্মিত সামগ্রীর আমদানী এবং ব্যবহার হইয়া আসিতেছে। এবং আজ কাল শিক্ষিত লোকের ধারণা হইয়াছে যে শিল্পোন্নতি এবং এতৎ কার্যের প্রচুরাভ্যাস ব্যতিত এ অধঃপাতিত দেশের কখনই সর্বাঙ্গীন মঙ্গল হইবে না। কেবল ধারণা নহে ইহার সহিত একটু আন্দোলনও উত্তিত করিয়াছেন। এই সময়ে আন্দোলনাগ্নির ইন্ধন স্বরূপ কাচ শিল্প সম্বন্ধে কিছু লিখিলে বোধ হয় কাহারও অপ্রীতিকর হইবে না।

কাচ প্রস্তুতের আদিকারণ সম্বন্ধে প্রাচীন ইতিহাসবেত্তা প্লিনী নিম্ন-লিখিত বিবরণ রক্ষা করিয়া গিয়াছেন ;—কতকগুলি ফিনীসিও সওদাগর বাণিজ্যার্থ যবক্ষার লইয়া যাইতেছিলেন। পশ্চিমধ্যে পাকাদি করিবার জন্ত তাহারা কারমেল পর্বত হইতে নির্গত একটা নদীতীরে অবস্থিতি করিতে বাধ্য হন, এবং চুলা প্রস্তুত করিবার জন্ত প্রস্তর খণ্ডাদি প্রাপ্ত না হইয়া কয়েক খণ্ড যবক্ষার (সোরা) দ্বারা তৎ কার্য সমাধা করেন। ক্রমে অধ্যুতাপে যবক্ষার দ্রব হইয়া বালুকার সহিত মিশ্রিত হইলে এক প্রকার উজ্জল পদার্থ উৎপন্ন হইল; বাহা প্রকৃত পক্ষে কাচ ভিন্ন আর কিছুই নহে।

যে জাতীর দ্বারা ই কাচ প্রস্তুতের সূচনা হউক না কেন, কিন্তু প্রথমে টারার এবং সাইডনে যে কাচের কারখানা স্থাপিত হইয়াছিল ইহা এক প্রকার নিশ্চিত। ইহার পর রোমানদিগের অভ্যুদয়কালে কাচ শিল্প রোমে নীত হয়। রোম হইতে গ্রীস এবং তথা হইতে ফ্রান্সে উক্ত শিল্প আনিত ও অনুষ্ঠিত হয়। শেষোক্ত স্থানে উক্ত শিল্পের অনেক উন্নতি হইয়াছিল কারণ ইংলণ্ড প্রভৃতি স্থানে বিশেষ কাচ কার্যের আবশ্যক হইলে ফ্রান্স হইতে শিল্পীগণ প্রেরিত হইত। ইহার বৃটনদিগকে কাচ ফলক ল্যাম্প এবং পান পাত্রাদি প্রস্তুত করিতে শিখাইয়া গিয়াছিল। এই সময় হই-

তেই ইংলণ্ডে প্রকৃত কাচ শিল্পের আরম্ভ কাল বলা যাইতে পারে ; যেহেতু ইহার পূর্বেও বৃটনেরা এক প্রকার অর্ধ স্বচ্ছ কাচ প্রস্তুত করিতে জানিতেন, এবং তাহা হইতে জপমালার বীচি ও আশটা প্রভৃতি ছুই চারিটা মোটামুটি জিনিস প্রস্তুত করিতেন। কেহ কেহ অনুমান করেন যে ফিনীসিওরা যখন টীন বাণিজ্য জন্য বৃটিশ দ্বীপে গমনাগমন করিতেন সেই সময়ে বৃটনেরা তাহাদিগের নিকটে কাচ প্রস্তুত করিতে শিখিয়াছিলেন।

ফরাসিস শিল্পীদিগের নিকট বৃটনেরা ভালরূপ কাচের সাযগ্ৰী সকল প্রস্তুত করিতে শিখেন বটে ; কিন্তু প্রকৃত উন্নতির কথা বলিতে হইলে ১৮৫১ খৃঃ অব্দের পূর্বে উহা হয় নাই বলিলে অসঙ্গত হইবে না ; আজ ত্রিশ বৎসরাধিক ধরিয়া ইংলণ্ডে কাচ-শিল্পের ভূয়সী উন্নতি ; অনেক বড় বড় কারখানা স্থাপিত এবং অল্প মূল্যে কাচনির্মিত দ্রব্যাদির সাধারণ্যে বহুল ব্যবহার ও দূরস্থিত দেশসমূহে ইহার অসামান্য বাণিজ্য হইয়া আসিতেছে। কাচ-শিল্পের ইতিহাস সম্বন্ধে ছুই চারি কথা বলা হইল, এখন তৎ-প্রস্তুতোপযোগী কতকগুলি পদার্থের নামোল্লেখ করিয়া পরে সংক্ষেপে প্রস্তুতাদি প্রণালী বলা যাইতেছে।

অপ্রস্তুত উপাদান সকল। নানা প্রকার বালুকা, অগ্নি প্রস্তর (Flint) মিকা (mica) ইত্যাদি।

ক্ষারবীয় পদার্থ বা কাচ প্রস্তুতের প্রধান উপাদান সকল। পার্লয়াশ ; (Pearlash), নাইট্রেট অব পোটাশ ; (Nitrate of potash), বাই কার্বোনেট অব পোটাশ (Bicarbonate of potash), সোডা ভস্ম (Soda ash) ; বাই কার্বোনেট অব সোডা (Bicarbonate of Soda) ; কষ্টিক সোডা (Caustic Soda) নাইট্রেট অব সোডা (Nitrate of Soda) ; ক্রিস্টাল সোডা (Crystal Soda) এবং সলফেট অব সোডা বা গ্লাবের সল্ট (Sulphate of Soda or Glauber's Salt) ইত্যাদি।

উজ্জলতা, দৃঢ়তা এবং ভারি প্রভৃতি করিবার উপাদান সকল। লোহিত সীসক বা মেটে সিন্দুর (Red lead) ; ম্যাঙ্গেনিজ ডাই অক্সাইড (Manganese dioxide) ; আর্সেনিক ট্রাই অক্সাইড (Arsenic tri oxide) চূর্ণ (lime) ইত্যাদি ॥

রঞ্জিত করিবার উপাদান সকল এবং যে পদার্থে যে বর্ণ কলিত হইবে ।

কিউ প্রি়স অক্সাইড (Cuprious oxide) লোহিত

কিউপ্রিক (Cuprick) হরিত

কোবাল্ট (Cobalt) উজ্জল নীল

ফেরক (Feroc) ঈষৎ লোহিত

ম্যাঙ্গেনিজ (Manganese)

ইউরে নিরম (Uranium)

ক্রোমিয়ম (Chromium) হরিত

সিলভার (Silver) পীতবর্ণ

অক্সাইড অব আয়রনের ভাগ বিভিন্নতার কাচ লাল, কাল, পীত, হরিত বর্ণ প্রাপ্ত হয়। অক্সাইড অব গোল্ড (Oxide of Gold) দ্বারা কাচে চুনি পাথরের বর্ণ কলিত হয়।

বালুকা এবং ক্ষার (Alkali) এই উভয় পদার্থ কোন নির্দিষ্ট ভাগে ও তাপে পরিগণিত হইয়া সংযোগ হইলেই প্রধানতঃ কাচোৎপন্ন হয়। কিন্তু উহার উজ্জলতা, ভারিহ, দৃঢ়তা এবং অবশেষে শক্তি প্রভৃতির ন্যূনাধিক করিতে হইলে উক্ত উভয় পদার্থকে বিত্তর হইতে বিত্তর এবং অন্যত্র অনেক প্রকার পদার্থ সকল বিভিন্ন ভাগে ব্যবহার করিবার আবশ্যক হয়। এই জন্য কাচের অনেক প্রকার নাম এবং প্রকৃতি হইয়াছে। যথা ক্ষটিক কাচ বোহেমিয়ান কাচ, ক্রাউন কাচ, ফ্লটকাচ ইত্যাদি। আবার একেকটা নামের কাচ অনেক প্রকার বিভিন্ন উপাদানে প্রস্তুত হইয়া থাকে। এইজন্য নামে এক থাকিলেও প্রকৃতিগত কিছু বিভিন্ন হইয়া যায়। কোথাও বা হয় না। অর্থাৎ পরস্পর বিভিন্ন উপাদানে প্রস্তুত হইয়াও প্রকৃতি এক হইয়া দাঁড়ায়। আমি এস্থলে তিন প্রকার কাচের বিষয় উল্লেখ করিব।

ফ্লট কাচ—এবং ইহা হইতে গঠনাদি প্রস্তুত প্রণালী। বিত্তর খেত বালুকা কিংবা অর্ধ-দগ্ধ অগ্নি প্রস্তুত চূর্ণ (ground calcined flint)* ১০০ ভাগ

* অগ্নি প্রস্তুতকে চব্বিশ ঘণ্টাকাল দগ্ধ করিয়া জলের সহিত অতি সূক্ষ্মরূপে চূর্ণ-করতঃ উত্তমরূপে বারবার ধোত করিতে হইবে। এই প্রকার

বাই কার্বোনেট অব পোট্যাশ ৩৫ ভাগ, লোহিত সীসক ২৫ ভাগ, সোরা ৫ ভাগ, কলেট বা এইরূপ পূর্ণ প্রস্তুত কাচচূর্ণ ৭৫ ভাগ । কাচের উপাদানগুলিকে একত্রে মিশ্রিত করিলে ইংরাজিতে তাহাকে ব্যাচ (Batch) কহে ।

উক্ত ব্যাচ প্রস্তুতের সময়ে অধিকতর সাবধানতা অবলম্বন করা উচিত । কারণ ব্যাচের সহিত কুটা, কাটা, বা অঙ্গারকনা প্রভৃতি থাকিলে কাচ প্রস্তুতের পর ঐ গুলি কোন না কোন স্থানে দেখা যাইবে, অর্থাৎ বিগুণ কাচ প্রস্তুত হইবে না । ব্যাচ প্রস্তুতের পর উহা লইয়া মল্লন যন্ত্রে (Pug Mill) প্রক্ষেপ করতঃ আন্দাজ মত জল সংযোগে উত্তমরূপে মন্থিত করিলে উপাদানগুলি পরস্পর অতি নৈকট্যভাবে মিলিত হইয়া একটা ঘন ক্ষীরবৎ পদার্থ উৎপন্ন হইবে ইহাকেই ইংরাজীতে গ্লাস ক্লে বলে । এই গ্লাস ক্লে লইয়া চুল্লীর উপরে যে বৃহৎ প্লাটিনম কটাহ (প্লাটিনম কটাহের পরিবর্তে অনেক স্থলে মাটির মুচি (Earthen crucible) ব্যবহার হইয়া থাকে । কিন্তু মাটির মুচি প্রতিবারে নষ্ট হইয়া যায় ; এবং একেবারে অধিক পরিমাণে কাচ প্রস্তুত হইতে পারে না । আমাদের দেশে আপাততঃ মাটির মুচিতেই কার্য চলিতে পারে । মাটির মুচি তৈয়ার করিতে হইলে ফায়ার

কুটা, কাটা এবং অন্যান্য মলিন পদার্থ সকল বিদূরিত হইবে তখন ইহা ব্যবহারোপযোগী হইবে । ইংলণ্ডে এখন অগ্নি প্রস্তুতের পরিবর্তে অনেক স্থলে খেত বালুকার ব্যবহার হইয়া থাকে । এতদার্থে আলম বে, এবং আইল অব ওয়াইট প্রভৃতি স্থানের বালুকাই ব্যবহৃত হয় । পাহাড়াদির গাভ্রাদি ভেদ করিয়া অগ্নি-প্রস্তুত সকল বাহির করিতে এবং ঐ গুলিকে দখল ও চূর্ণ করিতে কিছু ব্যয় অধিক পড়িত ; খেত বালুকার ব্যবহারে অপেক্ষাকৃত অল্প ব্যয়ে তৎকার্য সমাধা হইতেছে । আমাদের দেশে গঙ্গা মধ্যে যে খেত বালুকা পাওয়া যায়, তাহাতে এক প্রকার কাল কাল দানা থাকে ঐ গুলিকে পৃথক করিতে না পারিলে পরিষ্কার কাচ প্রস্তুত হইবে না । অতএব এখন অগ্নি-প্রস্তুত ব্যবহার করা উচিত । তাহাতে বিশেষ ক্ষতিও হইবে না, যেহেতু আমাদের দেশে শ্রমজীবির বেতনাদি অতি নুলত ।

ক্রেয় দ্বারা করা উচিত। কারণ ইহা সহজে দ্রব হয় না, এবং কাটিয়া যায় না। ফায়ার ক্রেয় মুচি ব্যবহার করিতে হইলে পূৰ্ব্বোক্ত মাস ক্রে এবং মুচি অত্যন্ত গুরু করিবা লইতে হইবে। নতুবা কড়াক কড়াক শব্দ করিয়া মুচি খণ্ড খণ্ড হইয়া বাইবে। ফায়ার ক্রে এক প্রকার লাল বর্ণের কঙ্কর বিশেষ। এই পদার্থ রানীগঞ্জ অঞ্চলে প্রচুর পরিমাণে প্রাপ্ত হওয়া যায়। বরণ কোম্পানির উক্ত কঙ্কর সকল চূর্ণ করিয়া প্রতি টন ৩৫ মূল্যে কলিকাতা কিম্বা বালীগঞ্জে বিক্রয় করিয়া থাকেন। এক টনের ন্যূন তাহার ফায়ার ক্রে বিক্রয় করে না।) স্থাপিত আছে, তাহাতে স্থাপনা পূৰ্ব্বক ঢাকা দিয়া কটাহের চারিদিকে এবং নিয়োগের ঘনরূপে কোক্ সাজাইয়া অগ্নি প্রদান পূৰ্ব্বক অনবরত ত্রিশ ঘণ্টাকাল চুল্লীতে বসাইয়া রাখিতে হইবে। পাতকুয়াকার, গোল শূন্য-গর্ভ বিশিষ্ট চুল্লী এবং উহার প্রাচীর সকল ফায়ার ক্রে ইষ্টকে করিতে হইবে। চুল্লীর তলদেশে এক ইঞ্চি পরিমাণ অন্তর এক কিম্বা দেড় ইঞ্চি স্কোয়ার বিশিষ্ট কয়েক খণ্ড লৌহ বার সমতল ভাবে সাজাইতে হইবে। চুল্লীর মস্তকটা মাটির আবরণে আবৃত করা আবশ্যক একটা চেপটা বড় গামলা উপুড় করিয়া দিলেই হইবে। গামলার মাথার একটা বড় ছিদ্র করিয়া সেই পরিমাণের ছিদ্র বিশিষ্ট একটা লৌহ কিম্বা মাটির চোঙ্গা সংযোজিত করতঃ তাহার এক অস্ত গৃহের বাহিরদিকে লইয়া গেলে গৃহে ধূম থাকিতে পারিবে না। নিম্নে চুল্লী প্রাচীরের চারিদিকে চারিটা এমন এমন চৌকন আকারের ছিদ্র রাখা আবশ্যক বাহ্যতে মধ্যে মধ্যে কোক যোগাইতে পারা যায়। কোক দেওয়া হইলে ছিদ্রগুলি চারিখানি টালি দ্বারা আবৃত করিয়া দেওয়া উচিত। মধ্যে বায়ু প্রবাহ যন্ত্র (Bellow) দ্বারা বায়ু স্রোত চালাইতে হইবে, তাহা হইলে অগ্নি প্রচণ্ড রূপ ধারণ করিবে। কিন্তু প্রথমে উৎসেচন নিবারণ জন্য প্রচণ্ডতা ক্রমে বৃদ্ধি করা উচিত, এ২ ত্রিশ ঘণ্টাকাল অগ্নির সম প্রচণ্ডতা রক্ষা করিবার জন্য মধ্যে মধ্যে কোক যোগান আবশ্যক। দগ্ধাবশিষ্ট কোকগুলিকে অগ্নি হইতে পৃথক করিবার জন্য লৌহদণ্ড নির্মিত আঁকশী দ্বারা চুল্লী নিম্নে ঘন ঘন আলোড়িত এবং পূৰ্ব্বোক্ত কোক যোগাইবার ছিদ্র দিয়া উপর হইতে খোঁচাইয়া দেওয়া উচিত। কাচ প্রস্তুত হইবার অনতি পূৰ্বে একটা পরীক্ষা আছে

অর্থাৎ উপাদানগুলি পরিগণিত হইয়া পরস্পর সংযোগ হইয়া কার্যোপ-
যোগী কাচ ইৎপন্ন হইয়াছে। যতই কেন বিগুহ উপাদানে কাচ
প্রস্তুত হউক বায়ুস্থ অল্পজ্ঞান গ্রহণ করিয়া উহা জৈবৎ সবুজ বর্ণাভ হইয়া
বাইবে। বর্ণহীন (Colourless) অর্থাৎ বিগুহি ধ্বংস কটিকবৎ কাচ
প্রস্তুত করিতে হইলে অল্পজ্ঞান বিদূরিত করা আবশ্যিক। কাচ প্রস্তুত
হইবার কিছু পূর্ক হইতে অল্প পরিমাণ অক্সাইড অব ম্যাগ্নেসিয়াম দুই চারি
বার যোগ করিলে অল্পজ্ঞান বিমুক্ত হইয়া যায়। কিন্তু এই সময়ে তাপের
পরিমাণ বৃদ্ধি করিতে হয়, নতুবা অক্সাইড অব ম্যাগ্নেসিয়ামের কার্য
ফলবান হয় না! কাচকে কোন প্রকার রঞ্জিত করিবার আবশ্যক হইলে
পূর্বোক্ত কোন ধাতব অক্সাইড আদ্য মত ভাগে যোগ করিতে হয় ;
এবং অল্পজ্ঞান বিদূরিত না করিলেও চলিতে পারে। এই প্রকারে কর্দমাকার
কাচ প্রস্তুত হইলে ইহা হইতে প্রধানতঃ দুই প্রকার গঠনাদি প্রস্তুত হইয়া
থাকে। ১ম ফুকা বা বায়ু প্রবাহ দ্বারা। ২য় ছাঁত রাখিয়া চাপ দ্বারা।
ফুকা দ্বারা গঠন প্রস্তুত করিতে হইলে একটা সরল শূন্য গর্ভ বিশিষ্ট লৌহ
চৌকায় (গঠন প্রভেদে চৌকায় আকার এবং ছিদ্র ছোট বড় হইয়া থাকে)
এক প্রান্ত নোহিতোত্তপ্ত করতঃ উক্ত প্রান্তে খানিক নোহিতোত্তপ্ত অর্দ্ধ
গলিত কাচ স্থাপিত পূর্বক চৌকায় দুই একবার চক্রাকারে ঘুরাইয়া
চৌকায় অপর প্রান্তে ফুংকার দিলে কাচটুকু শূন্য গর্ভ হইয়া বাইবে।
তৎপরে বেক্রপ গঠন প্রস্তুত হইবে, তদনুক্রমে একটা গোড়া ছাঁচের মধ্যে
উক্ত শূন্য গর্ভ কাচটুকুকে স্থাপিত পূর্বক খানিক ফুংকার দিলে
ছাঁচের সকল অংশে কাচ সংলগ্ন হইয়া একটা গঠন প্রস্তুত হইবে।
কলিকাতায় ইঁকা শিশি প্রভৃতি প্রস্তুতকারীদিগের কার্যাদি পর্য্য-
বেক্ষণ করিলে উক্ত সম্বন্ধে অনেক জ্ঞান লাভ হইতে পারে অধি-
কাংশ জিনিসই ফুকা বা বায়ু প্রবাহ দ্বারা প্রস্তুত হইয়া থাকে।
রেকাব, বাটি, এবং ঝাড়ের কলমাদি প্রভৃতি ছোট ছোট নিরেট ও
পলদি কাটা জিনিসগুলিই চাপ দ্বারা প্রস্তুত হইয়া থাকে। অস্বচ্ছন্দী
খোয়ালা এবং মোদকেরা কীরপুলী, কীরের তালসাঁস প্রভৃতি বেক্রপ ঘোড়া
কাঠের ছাঁচ দ্বারা প্রস্তুত করিয়া থাকে সেইরূপ পিত্তল নির্মিত ঘোড়া

ছাঁচে কর্দমাকার কাচ স্থাপিত করিয়া গুরুতর চাপ দিলে অতিরিক্ত অংশ কাচটুকু পৃথক হইয়া পড়িয়া বাইবে ও একটা গঠন প্রস্তুত হইবে। সুযুক্ত গ্রেসই চাপ দিবার বিশেষ উপযোগী। গঠনের কার্যাদি সমাধা হইলে উক্ত প্রকোষ্ঠে রাখিয়া ক্রমে শীতল করিতে হয়। কারণ উত্তপ্ত কাচ দ্রব্যকে বায়ু প্রবাহে শীতল করিলে বায়ুস্থ অন্নজান আকর্ষিত হইয়া কাচ দ্রব্যকে অত্যন্ত ভঙ্গপ্রবণ করিয়া ফেলে। কাচ পাত্রাদি অধিকতর উজ্জল করিবার জন্য পালিস করিবার আবশ্যক হয়। ব্রিটিশ ট্রেড অরনাল নামক ইংরেজী সংবাদ পত্রের বিজ্ঞাপন পাঠ করিয়া জানিতে পারা যায় যে ধাতবীয় কাইয়ের (Metallic paste) দ্বারা কাচ পালিস হইয়া থাকে। এই প্রকার প্রস্তুত পেট লঙন প্রভৃতি ইংলণ্ডের প্রধান প্রধান স্থানে টিনের আবরণ পায়ে বিক্রয় হইয়া থাকে, আমরা উক্ত স্থানাদি হইতে আমদানি করিয়া লইতে পারি। কাচ পাত্রের উপর কোন প্রকার লিখিতে হইতে নিম্নলিখিত উপায় অবলম্বিত হইয়া থাকে। ৫০০ গ্রেণ ইথার, চন্ড্রাস (Sand rack) ৩০ গ্রেণ, এবং মাষ্টিক (Mastic) ৩০ গ্রেণ একত্রে বিগলিত করিয়া তাহাতে অল্প পরিমাণ বেঞ্জিন (Benzine) যোগ কর। একখানি অব্যবহার্য্য কাচের উপর উক্ত প্রকারে প্রস্তুত বার্ণিস একটু স্পর্শ করিলে যদি অল্প বিস্তৃত না হয় তাহা হইলে আর একটু বেঞ্জিন যোগ করিতে হইবে। সমভল ভাবে (Homogeneous) লিখিতে হইলে কাচ পাত্রের উপর অল্প কেরোসিন তৈল মাখাইয়া সামান্য স্তাপ দ্বারা তৈলকে অল্প বাষ্পীভূত হইতে দাও। তৎপরে কেম্ব্রিক কাপড় দ্বারা কাচ পাত্র একরূপ ঘর্ষণ কর, তাহাতে সম্পূর্ণরূপে শুষ্ক হইয়া যায়, অর্থাৎ ইহাতে তৈল মাধান আছে একরূপ বোধ না হয়। তৎপরে পূর্বোক্ত বার্ণিস লইয়া আবশ্যক মত লিখিতে হইবে। অল্প আর এক প্রকারে কাচ দ্রব্যে লিখন কিম্বা চিত্র হইয়া থাকে; যে কাচ দ্রব্যে লিখিতে কিম্বা চিত্র করিতে হইবে তাহার উপর মোম গলাইয়া মাখাও। মোম শুষ্ক হইলে যে প্রকার চিত্র, কিম্বা লিখন হইবে সেই প্রকার মোম খুন্দিয়া লও। পরে উক্ত খোদিত স্থান সকলে হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড (Hydrochloric acid) ঢালিয়া দিলে, মোম দ্রব না হইয়া খোদিত স্থানের

কাচ সামান্য ক্ষয় প্রাপ্ত হইবে। তৎপরে টার্পিন তৈল দ্বারা মোম উঠাইলে দেখা যাইবে যে, আবশ্যক মুক্ত লিথন কিম্বা চিত্র হইয়াছে। ইহা ভিন্ন আরও অল্প উপায় অবলম্বিত হইয়া থাকে যথা রাইটিং ডায়মন্ড (Writing diamond)।

দর্পণফলক প্রস্তুত প্রণালী।—বিভক্ত খেত বালুকা কিম্বা অর্ধ দশ অগ্নি প্রস্তুত চূর্ণ ১০০ ভাগ, সোডা ভস্ম ৪০ ভাগ, চূর্ণ ১৫ ভাগ, এইরূপ পূর্ব প্রস্তুত কাচ চূর্ণ বা কলেট ৭৫ ভাগ, আর্সেনিক ট্রাই অক্সাইড ২ ভাগ শেষোক্ত পদার্থ ভিন্ন সকল উপাদানগুলিকে একত্রে মিশ্রিত করিয়া পূর্ব বর্ণিত ফ্লিট কাচের প্রকরণানুসারে প্রায় সকল কার্যই করিতে হইবে, কেবল ইহাতে চূর্ণ থাকায় কিছু অধিকক্ষণ উত্তাপ প্রয়োগ প্রয়োজন, এবং পরিগলিত হইলে আর্সেনিক ট্রাই অক্সাইড দিয়া আলোড়িত করিতে হইবে। এই কাচ ফ্লিট, কাচ অপেক্ষা তরল হওয়া আবশ্যক। তৎপরে মন্থণ এবং সমতল ক্ষেত্র বিশিষ্ট তাম্রফলক ফরমায়, (যে প্রকার বেধ বিশিষ্ট, ফলক প্রস্তুত হইবেক তদনুরূপ বেধের ফরমা পার্শ্বের বাড় হওয়া উচিত) গলিত কাচ ঢালিয়া ইম্পাত নিশ্চিত মন্থণ দলনা দ্বারা দলিত করিলে, অনায়তনের কাচ ফলক প্রস্তুত হইবে। বৃহদাকারের ফলক প্রস্তুত করিতে হইলে নিম্নলিখিত নিয়মানুসারে করিতে হইবে একটা বৃহৎ লোহিতোত্তপ্ত কাচ পিণ্ডকে বায়ু প্রবাহ জনন যন্ত্রের প্রসস্থ নল মুখে স্থাপিত পূর্বক উক্ত যন্ত্রের সাহায্যে ঐ পিণ্ডটিকে একটা বৃহৎ বোতলাকারে ফাপাইতে হইবে। তাহার পর মন্থণ তাম্র ফলক মণ্ডিত টেবিলের ঐ বোতলটিকে স্থাপিত ভাবে স্থাপিত করতঃ উহার এক প্রান্ত হইতে অল্প প্রান্ত পর্ন্তস্থ সূতীক ছুরিকা দ্বারা চিরিয়া দিয়া অধিক ভার প্রযুক্ত ইম্পাত নিশ্চিত মন্থণ দলন দ্বারা দলিত করিলে অধিকতর রূপ বিস্তৃত হইয়া বৃদাকারের কাচ ফলক প্রস্তুত হইবে। এই প্রণালীকে ইংরাজিতে ফ্লাই এবং কাটা প্রণালী—Blowing and opening process বলে।

সার্সি বা সাধারণ ফলক প্রস্তুত প্রণালী—বিভক্ত খেত বালুকা ১০০ ভাগ, সোডা ভস্ম ২৫ ভাগ সলফেট অব সোডা (গবার্স সল্ট) ১২ ভাগ চূর্ণ

৩৫ ভাগ, কলোট ১০০ ভাগ আর্সেনিক ট্রাই অক্সাইড ৬ ভাগ। দর্পণ কলকের প্রকরণানুসারে সকলি করিতে হইবে, কেবল ইহাতে অধিক দ্বারা চূর্ণ থাকিবেত্ ৪০ ঘণ্টা কাল উত্তাপ প্রয়োজন, এবং আর্সেনিক ট্রাই অক্সাইড শেষে দিতে হইবে, ফলক প্রস্তুত ও পূরোক্ত প্রকারে হইবে। একটু চেষ্টা করিয়া উৎকৃষ্ট কাচ ধাতু উৎপন্ন করিতে পারিলে, কলিকাতা প্রভৃতি স্থানে যে সকল ফুকা সিসি প্রভৃতি নির্মাণকারী কার্মিকর আছে তাহাদের উৎসাহিত করিলে তাহারা অল্পায়ুসে অনেক প্রকার গঠনাদি প্রস্তুত করিতে সক্ষম হইবে। ক্রমে উৎসাহ এবং ব্যবহার্য জ্ঞান (Practical Knowledge) হইতে উহারা উক্ত শিল্পের পর পর উন্নতি করিতে পারিবে, ও শিক্ষা দিলে ক্রমে অনেক শিল্পীও প্রস্তুত হইবে। উপরোক্ত শিল্পীরা কাচ প্রস্তুত করিতে জানেনা বলিয়াই উহাদের শিল্প চাতুৰ্য্য অতি সামান্য সীমায় আবদ্ধ রহিয়াছে উত্তর পশ্চিম অঞ্চল হইতে এক প্রকার অপরিষ্কার কাচ আমদানি হয়, উহারা তাহার সহিত বিলাতি কাচ ভাঙ্গা কিছুর মিশ্রিত করিয়া দোয়াত ফুকা সিসি এবং কেরোসিন তৈল জ্বালাইবার জন্য একপ্রকার দীপাধার প্রভৃতি কতকগুলি মোটামুটি জিনিস প্রস্তুত করিয়া থাকে। কিন্তু ফরমাইন দিলে উহাদের মধ্যে ছই এক জন বিলাতী কাচ হইতে ঝাড়ের কলমাদি ছই একটি উৎকৃষ্ট জিনিসও প্রস্তুত করিতে পারে। কাচ প্রস্তুতের উপাদান গুলিও এই প্রকারে প্রাপ্ত হইবে :—বালুকা, চূর্ণ এবং অগ্নি প্রস্তুত (কর্ড লাইনে জামুই টেসনের নিকট পাহাড়ে একপ্রকার খেতবর্ণের অগ্নি প্রস্তুত পাওয়া যায়। ইষ্ট ইণ্ডিয়ান রেলওয়ে কোম্পানির উক্ত প্রস্তুত সকল ভাঙ্গিয়া রেলওয়ের রাস্তায় দিয়া থাকেন। ভারতের অন্যান্য, পার্কতাহানাদিতেও অগ্নিপ্রস্তুত পাওয়া বাইতে পারে) এ দেশে যথেষ্ট আছে। সোডা পোটাস গুলি আপাততঃ ইউরোপ হইতে আনা হইতে হইবে। কারণ বর্তমান সময়ে আমাদের দেশে লবণের মূল্য বেক্রম মহার্ঘ তাহাতে লবণ হইতে সোডা প্রস্তুত করিলে সুবিধা হইবে কি না সন্দেহ। স্কন্দরবন প্রভৃতি জঙ্গলাদিতে বাইরা কাষ্ঠ উৎপন্ন হইতে সোডাদি প্রস্তুত (Alkali works) করাও বোধ হয় বর্তমান বাঙ্গালী—অধ্যবসায়ের উপযোগী

নহে। তাম্র, নীলক, প্রভৃতি কতকগুলি ধাতু টাইপ, ইষ্টক, চাদর প্রভৃতির আকারে এদেশে যথেষ্ট আমদানি হইয়া থাকে। ঐগুলি হইতে অক্সাইডাৰি প্রস্তুত করিয়া লইলেই হইবে। যে সকল ধাতু আমাদের দেশে আদ্যদানি হয় না সেইগুলির অক্সাইড এবং গ্লাস পালিস ইউরোপ হইতে আনাইতে হইলে। অধিক পরিমাণে যে কোন দ্রব্যাদি লণ্ডন হইতে আনাইতে হইলে লণ্ডনের উইলিয়ম ডফ এণ্ড কোম্পানীর নিকট পত্র লিখিলে তাঁহার। দ্রব্যাদি পাঠাইবার বন্দবস্ত করিতে পারেন কারণ তাহার। আকৃতদারী কুঠীয়ালী কার্য্য করিয়া থাকেন তাহাদের ঠিকানা এইরূপ।
William Duff & co. Marchants and Bankers, 113 Canon stre t London.

রশ্মি-লিখন বা ফটোগ্রাফি ।

প্রিয় পাঠক! জগতের অন্ধকার নাশক, সৌন্দর্য্যের অস্তিত্ব প্রকাশক প্রকৃতির প্রথম সৃষ্ট পদার্থ আলোক মনুষ্যকে কত আশ্চর্য্য ব্যাপার সংলাধন করিতে সক্ষম করিয়াছে, রশ্মি-লিখন (ফটোগ্রাফি) তাহার অস্ত্রতম দৃষ্টান্ত স্থল। যে আলোক আপনার চক্ষের পুত্তলি দিয়া প্রবেশ করিয়া স্বীয় রশ্মি-তুলিকা দ্বারা চক্ষের অভ্যন্তরে প্রকৃতির নয়নরঞ্জন-চিত্র সমূহ চিত্রিত করিতেছে বলিয়াই আপনি দেখিতে সমর্থ হইতেছেন, আবার সেই আলোকের সাহায্যেই রাসায়নিক সংযোগে আপনার ইচ্ছা-মুরূপ চিত্রপট বাহিরে অঙ্কিত হইতেছে। প্রকৃতি তাহার ‘প্রথম সন্তান’ আলোক দ্বারা যে বিশ্বাসী চিত্র অঙ্কিত করিয়া দেন তাহা, বহুদিন প্রবাসের পরও আপনার প্রিয়জনের প্রিয় মুরতি অথবা জন্মভূমির প্রীতিপ্রদ দৃষ্টাবলীকে স্মৃতিপথে আগাইয়া দিতে সমর্থ হয়। কিরূপে যে রাসায়নিক সংযোগে আলোক রশ্মিকে ধাটাইয়া রশ্মি লিখন (ফটোগ্রাফি) হইয়া থাকে সেই সম্বন্ধে কিছু বলাই প্রস্তাবের উদ্দেশ্য।

যদি কোন গৃহের সমস্ত দ্বার বন্ধ করিয়া (ঘরটিকে সম্পূর্ণরূপে অন্ধকার করিয়া) কেবলমাত্র একটি দ্বারে একটি অতি ক্ষুদ্র ছিদ্র করিয়া তাহার সমমুখে (কিঞ্চিৎদূরে) একখানি কাগজ ধরা হয় তবে দেখিতে পাওয়া

বাইবে যে সেই কাগজ খানির উপর কল্পের কহিহ পদার্থের স্পষ্ট উন্টা ছবি প্রতিকলিত হইয়াছে। আবার যদি ছিদ্রটিকে একটু বড় করিয়া, তাহাতে একখণ্ড বিদ্যাকার কাচ * (Lens) লাগাইয়া দেওয়া যায় তবে বাহিরের ছবি কাগজ খণ্ডের উপর স্পষ্টতর রূপে প্রতিকলিত হইবে। আলোক রশ্মি যখন কোন স্বচ্ছ পদার্থে প্রবেশ করে তখন একটি প্রকৃতি লক্ষিত হয় এই যে এক প্রকার হইতে অন্য প্রকার মধ্যবর্তী ভিতর প্রবেশকালে ইহার গতি বক্র (Refracted) হইয়া যায়; যদি একটি রশ্মি কোন কাচের উপর পতিত হয় তবে বায়ু হইতে কাচের ভিতর প্রবেশের সময় বক্র গতি হইবে এবং কাচ ভেদ করিয়া পুনরায় অপর দিকে বায়ুতে প্রবেশ করিবার সময় আবার গতি বক্র হইবে। রশ্মির বক্রতা (Refraction) বশতঃই, পূর্বোক্ত বিদ্যাকার কাচ ভেদ করিয়া ছবি বক্রগামী হওয়াতে উন্টা ভাবে কাগজ খণ্ডের উপর প্রতিকলিত হইল। কিন্তু কাগজখানিকে বিদ্যাকার কাচের অধিশ্রয়ণ বিন্দুতে † (Focus) না ধরিলে ছবি স্পষ্ট হইবে না। তবে আমরা এক্ষণে এই সিদ্ধান্তে উপনীত হইতে পারি যে একটি অন্ধকার ময় বাস্তবের সমুখ ভাগে একটি ছিদ্র করিয়া তাহাতে এক খণ্ড বিদ্যাকার কাচ লাগাইয়া দিয়া তাহার অধিশ্রয়ণ বিন্দুতে বাস্তবটির ভিতর একখানি কাগজ ধরিলে তাহার উপর বাহিরের একটি স্পষ্ট উন্টা ছবি প্রতিকলিত হইবে। এক্ষণে দেখা বাউক কি উপায়ে এই ছবিকে স্থায়ী করিতে পারা যায়। কোন প্রকারে এই ছবিকে স্থায়ী করিতে পারিলেই ফটোগ্রাফি হইল। বিজ্ঞানবিৎ পণ্ডিতগণ অনেক গবেষণা ও পরীক্ষার পর ইহার উপায় করিয়াছেন।

নাইট্রেট অব সিলভার (কার্টিকি) নামক পদার্থের এক গুণ এই যে ইহার সহিত কোন প্রকার জালুব বা ঔজ্জ্বল্য পদার্থ মিলিলে স্বর্যালোক প্রভাবে তাহা কাল হইয়া যায়। ওয়েলউড সাহেব স্থির করেন যে এই

* অণুবীক্ষণ যন্ত্র প্রভৃতিতে যে এক প্রকার দুই দিক ক্ষীত গোলাকার কাচ ব্যবহৃত হয় তাহাকে বিদ্যাকার কাচ বলা যায়।

† যে বিন্দুতে বক্রগামী রশ্মি সমূহ মিলিত হয় তাহাকে অধিশ্রয়ণ বিন্দু (Focus) কহে।

কাঠকি দ্রব পূর্ণোক্ত ছবিকে স্থায়ী করিবার লক্ষ্যে সাহায্য করিতে পারে । সামান্য পরীক্ষা দ্বারা দেখা গিয়াছে যে একখণ্ড কাগজে কাঠকি দ্রব মাখাইয়া তাহার উপর ঝাউপাতা, তেঁতুল পাতা, অথবা অন্ত কোন সুন্দর পাতা (দারজিলিংয়ের ফারন (Fern) হইলে অতি উত্তম হয়) লাগাইয়া রৌদ্রে দিলে আলোক প্রভাবে কাগজ খণ্ড কাল হইয়া যাইবে কিন্তু পাতার নীচের স্থানে আলোক লাগিতে পারে না এজন্য সেই সকল স্থান সাদা থাকিবে ; এক্ষণে পাতাটি উঠাইয়া লইলে দেখিতে পাইব কাগজ খণ্ডের উপর পাতার একটি সুন্দর ছাপ উঠিয়াছে । বিজ্ঞানবিৎ ডেভি সাহেব একখণ্ড কাগজে ক্লোরাইড অব সিলভার দ্রব (Chloride of Silver) মাখাইয়া তাহার উপর কোন ছবি প্রতিকলিত করিয়াছিলেন সুতরাং কাঠকির উপর আলোকের ক্রিয়ায় কাগজ খণ্ডের উপর একটি ছবি অঙ্কিত হইল । কিন্তু আবার তখনও এই ছবিকে স্থায়ী করিবার কোন উপায় উদ্ভাবন হয় নাই কারণ এই অবস্থায় কাগজ খণ্ডকে সূর্য্যের আলোকে আনিলে আলোক প্রভাবে সমুদায় কাগজ খণ্ডই কাল হইয়া যাইবে সুতরাং ছবি বিলুপ্ত হইবে । তৎপরে ডগার (Daguerre) টেলবট Talbot প্রভৃতি বিজ্ঞানবিৎ পণ্ডিতগণ অনেক পরীক্ষা দ্বারা ক্রমশঃ অপেক্ষাকৃত উন্নতি করিয়া এক্ষণে ইহার বর্তমান উন্নত অবস্থায় পরিণত করিয়াছেন । ডগারের মতে ফটোগ্রাফি করিতে হইলে প্রথমে এক খানি তাম্রফলকের এক দিক উত্তমরূপে পোপ্য মণ্ডিত করিতে হয় এবং তাহাকে পালিস করিয়া খুব উজ্জল করিতে হয় পরে এই পোপ্য মণ্ডিত তাম্রফলকখানিকে উত্তমরূপে আইওডিন বাষ্প দ্বারা অল্পভূতি সাধক Sensitive করিয়া পূর্ণোক্ত অঙ্ককারময় বাস্তবের ভিতর দিয়া বিদ্যাকার কাচের সাহায্যে ইহার উপর কোন ছবি প্রতিকলিত করিতে হয়, তবেই সেই ছবি ইহার উপর অঙ্কিত হইবে কিন্তু এখনও ছবির কোন চিহ্ন লক্ষিত হইবে না, তৎপর ইহাকে কোন সূর্যালোক রুদ্ধ * গৃহমধ্যে লইয়া ১৪০

* এক্ষণে এই ফলকের উপর সূর্যালোক লাগিলে সমস্ত কাল হইয়া যাইবে এজন্য সূর্যালোক রুদ্ধ করিয়া প্রদীপের আলোকে কার্য্য করা উচিত ।

ভাপাংশের পারদ বাষ্প উত্তমরূপে লাগাইলে ছবি ফুটিয়া রাহির হইবে । এক্ষণে হাইপো সালফাইট অব সোডা দ্রব (Hypo-sulphite of soda) দ্বারা ছবি খানিকে ধুইয়া অল্পসময়ের মত ক্লোরাইড অব গোল্ড দ্রবে (Chloride of Gold) ডুবাইতে হয় ; পরে উঠাইয়া উত্তমরূপে পরিষ্কার জল দ্বারা ধোত করিয়া লইলেই হইল ।

কিন্তু বর্তমান সময়ে ডগারের মতে ফটোগ্রাফি অতি অল্পই হইয়া থাকে ; এক্ষণে কলোডিয়ন (Collodion) সাহায্যে আর্দ্র উপায়ই (Wet process) অধিক প্রচলিত । বর্তমান প্রস্তাবে প্রধানতঃ এই আর্দ্র উপায় সম্বন্ধেই লিখিত হইবে । বর্ণনা সুবিধার জন্য প্রস্তাবটিকে কয়েক ভাগে বিভক্ত করা হইল ; যথা ;— (১) ফটোগ্রাফি যন্ত্রের গঠন প্রণালী, (২) লেন্স বিবরণ, (৩) রাসায়নিক পদার্থের সঙ্কলন, মিশ্রণ ও প্রস্তুত প্রণালী, (৪) বিস্তারিত কার্যপ্রণালী (৫) সাধারণ অকৃতকার্যতার কারণ (৬) শুষ্ক প্রণালী (Dry process) (৭) বিবিধ ।

(১) ফটোগ্রাফি যন্ত্রের গঠন প্রণালী ; ইহা অতি সহজ ব্যাপার ; পূর্বেই বলা হইয়াছে যে ফটোগ্রাফির বাস্তবিকে সম্পূর্ণরূপে অন্ধকারময় করা আবশ্যিক বাস্তবতে যেন কোন ছিদ্র না থাকে কোন প্রকারে অনাবশ্যকীয় আলোক যেন ভিতরে প্রবেশ পথ না পায় । প্রথমতঃ * ১০ ইঞ্চি দীর্ঘ ও ৭ ইঞ্চি প্রস্থে একখানি তক্তাকে উত্তমরূপে চাঁচিয়া প্লেন করিতে হইবে, এই খানি বাস্তবের তলা হইবে ; বাস্তবটি ৭ ইঞ্চি উচ্চ হইবে ; কিন্তু বাস্তবটির উপরের তক্তাখানি এবং দুই পার্শ্বের তক্তা দুই খানি, তলার কাট খানির ন্যায় তত লম্বা হইবে না ; অর্থাৎ পূর্বোক্ত তলার কাট খণ্ডের এক প্রান্তে দুই পার্শ্ব দিয়া ৭ ইঞ্চি উর্দ্ধে ও ৬ ইঞ্চি প্রস্থে দুই খানি তক্তাকে উর্দ্ধাধোভাবে সংলগ্ন করিয়া দিতে হইবে এবং তত্বপরি ৬ ইঞ্চি প্রস্তুত এক খণ্ড কাঠকে লাগাইয়া বাস্তবের ছাদ করিতে হইবে, এক্ষণে আরেক খণ্ড কাঠ কলক আঁটিয়া

* আমরা যে প্রকার যন্ত্র করিয়াছি তাহারই মাপ এখানে দেওয়া গেল ।

বাক্সের সম্মুখ প্রাচীর করিতে হইবে ; বাক্সটির পশ্চাৎ দিক ধোলা থাকিবে এবং এই দিকেই তলার কাঠখানি বাক্সের প্রাচীর ছাড়াইয়া কিছু অধিক বাড়ান থাকিবে। বাক্সটির সম্মুখ প্রাচীরের মধ্যস্থলে একটি ছিদ্র এবং তাহাতে একটি নল সংলগ্ন ; এই নলেই আবশ্যকমত লেন্স ব্যবহৃত হইয়া থাকে। এক্ষণে আর একটি বাক্স এরূপভাবে প্রস্তুত করিতে হইবে যেন তাহা প্রথম বাক্সটির ভিতর সংলগ্ন ভাবে অবস্থান করিতে পারে। এই দ্বিতীয় বাক্সটির সম্মুখ এবং পশ্চাৎ উভয় দিকই খোলা থাকে এবং ইহার পশ্চাৎ দিক হইতে এক ইঞ্চি বাদ দিয়া, বাক্সটির ভিতর দুই পার্শ্বের প্রাচীরে একটু প্রশস্ত করিয়া লম্বভাবে দুইটি খাজ কাটিতে হইবে এবং ঠিক তদুপরি উপরের তন্তুর খানিকটা কাঠ কাটিয়া ফেলিতে হইবে যেন উপর হইতে এই খাজের ভিতর দিয়া বাক্সটির মধ্যে, এক খানি কাঠের ফ্রেম লাগান ঘসা কাচ (Ground glass) বসাইয়া দেওয়া যায়। পশ্চাৎ দিকে ঘসা কাচ সমেত এই দ্বিতীয় বাক্সটি প্রথম বাক্সের ভিতরে এরূপ ভাবে অবস্থান করে যেন ইচ্ছানুরূপ ইহাকে সম্মুখে ও পশ্চাতে সরাইয়া ঘসা কাচ খানি দ্বারায় রশ্মি সমূহের অধিশ্রয়ণ • বিন্দু স্থির করিতে পারা যায়। দ্বিতীয় বাক্সটির তলার কাঠ খানিতে যে পশ্চাৎদিকে এক ইঞ্চি বাদ দেওয়া হইয়াছে সেই খানে একটি ছিদ্র করিতে হইবে এবং ঠিক তালার নীচে প্রথম বাক্সটির তলার কাঠ খণ্ডে লম্বালম্বী খানিকটা কাটিতে হইবে এবং এই উভয় তলার ছিদ্র দিয়া একটা প্যাচ মুহুরি (Binding screw) আঁটিয়া দিতে হইবে। পূর্কোক্ত ঘসা কাচ দ্বারা রশ্মি সমূহের অধিশ্রয়ণ বিন্দু (Focus) স্থির হইলে পর একখানি অল্পভূতিসাহক (Sensitive) কাচ পরকলাকে ঘসা কাচের পরিবর্তে ঠিক সেই স্থানে বসাইয়া দিতে হয় ; যাহাতে এই শেষোক্ত কাচ পরকলায় কোনরূপ অন্য আলোক লাগিতে না পারে এজন্য একখানি অন্ধকার (Dark slide) ব্যবহার করা আবশ্যিক। এই অন্ধকার আধারের ফ্রেম এবং ঘসা কাচফলকের ফ্রেম উভয়েই ঠিক এক সমান। অন্ধকার আধার খানির পশ্চাৎ দিকে একখানি দরজা আছে, এই দিক দিয়া কাচ পরকলা খানিকে উপুড় করিয়া রাখিয়া দরজা বন্ধ করিয়া দিতে হয়,

স্বরস্মার সংলগ্ন এক খণ্ড স্ত্রীঃ কাচ পরকলা খানিকে চাপিয়া রাখে; আধারখানির সম্মুখ দিগে ক্রেমের গায়ে অল্পখানি কাটিয়া তাহাতে এক-খানি পাতলা তক্তাদ্বারা আবরণ করা উচিত যেন ভিতরে আলোক প্রবেশ করিতে না পারে, অথচ, আধারখানিকে ঘবা কাচের স্থানে বসাইয়া ছবি তুলিবার সময় উপর দিয়া আবরণ খানিকে টানিয়া লওয়া যায়। ফটোগ্রাফির বাস্ক এবং অবরুদ্ধ আধার উভয়েরই ভিতরে কালি মাখাইয়া দেওয়া উচিত, যেন আলোক প্রতিফলিত হইয়া ছবি প্রকটনের ব্যাঘাত না জন্মায়। ফটোগ্রাফার যাত্রেরই ইহা সর্বতোভাবে স্মরণ রাখা আবশ্যক। যে ফটোগ্রাফির বাস্কে অথবা অবরুদ্ধ আধারে কোন প্রকারে অনাবশ্যকীয় আলোক প্রবেশ করিলে ছবি ভাল হইবে না।

(২) লেন্স বিবরণঃ—অনুবীক্ষণ, দূরবীক্ষণ প্রভৃতি আলোক বিজ্ঞানের স্বল্প সমূহে যে নানাপ্রকার বিস্ফাকার ও পুটাকার কাচ সমূহ ব্যবহৃত হইয়া থাকে তাহাদিগকে লেন্স কহে। লেন্স অনেক প্রকার যথা দ্বিপার্শ্ব স্ফীত বা বিস্ফাকার (Double convex), এক পৃষ্ঠ স্ফীত (Plano-convex) দ্বিপার্শ্ব পুটাকার (Concave), এক পৃষ্ঠ পুটাকার (Plano-concave) ইত্যাদি। ফটোগ্রাফি যন্ত্রেও এই প্রকার লেন্স ব্যবহার হয়, ইহাদিগের মধ্যে কোন্ প্রকার লেন্স ব্যবহার করিলে ভাল হয় এবং কোন্ প্রকারে কি ক্ষতি হয় এস্থলে সংক্ষেপে তাহা বর্ণিত হইবে। সাধারণ এক পৃষ্ঠস্ফীত অথবা দ্বিপার্শ্ব স্ফীত লেন্স ব্যবহার করিলে ফটোগ্রাফি ভাল হয় না ইহাতে অনেক দোষ ঘটিয়া থাকে যথাঃ—বর্ণবিশ্লেষণে রশ্মির বিপথ গমন (Chromatic aberration), বিস্ফাকারে মূর্তির প্রতিফলন (Spherical aberration) ইত্যাদি। ঝাড়ের কলম (Prism) প্রভৃতি দ্বিপার্শ্ববিশিষ্ট কাচ সমূহের ভিতর দিয়া আলোক রশ্মি প্রবেশকালে সমানভাবে বক্রীভূত হয় না এজন্য আলোকের সপ্তবর্ণ বিস্ফীত হইয়া যায়; ঠিক এইরূপ, বিস্ফাকার কাচের ধার অপেক্ষা মধ্যভাগ অধিক স্ফীত এজন্য আলোক রশ্মি সমভাবে বক্রীভূত না হওয়া বশতঃ বর্ণ-বিশ্লেষণ ঘটিয়া থাকে, তাহাতে ফটোগ্রাফির বিশেষ ক্ষতি হয় কারণ আলোকের সপ্তবর্ণ সমধর্মীক্রান্ত নহে; পীতবর্ণ আলোকের উজ্জ্বলতম অংশ, লোহি-

ভাংশে উত্তাপ অধিক, এবং রাসায়নিক পরিবর্তনের ক্ষমতা নীল ও ভায়-লেটেরই অধিক আছে। সুতরাং এই বর্ণবিশ্লেষণ দোষ দূরীকরণের জন্য ভিন্ন কাচের সংযুক্ত লেন্স (Combination) ব্যবহৃত হইয়া থাকে, অর্থাৎ একখানি ক্রাউন গ্লাসের (Crown glass) লেন্স ও একখানি ফ্লিন্টগ্লাসের লেন্স পরস্পর সংযুক্ত করিয়া ব্যবহৃত হয়। এতদ্বিধা বিঘাকার কাচের স্ফুটনতা বশতঃ মূর্তি বিঘাকারে প্রতিফলিত হয়; অর্থাৎ গাড়ু কিম্বা অন্য কোন প্রকার স্ফুটনকার পদার্থের দিকে তাকাইলে বেরূপ বক্র ছবি প্রতিফলিত দেখিতে পাওয়া যায় সেইরূপ বক্রভাবে মূর্তি প্রতিফলিত হইবে। সংযুক্ত লেন্স ব্যবহার করার কতক পরিমাণে এই দোষ দূরীভূত হয় বটে কিন্তু উত্তমরূপে দূর করিতে হইলে অবরোধক (Diaphragm) ব্যবহার করিতে হয়; অবরোধক ব্যবহার করিলে আলোক রশ্মি সমূহ সমগ্র লেন্সের ভিতর দিয়া গমন না করিয়া কেবল মধ্যস্থল দিয়া গমন করে এ জন্য মূর্তির বিঘাকার দোষ বটে না। এক খণ্ড পুরু কাগজকে (Paste board) ঠিক লেন্সের মাঝে গোলাকার করিয়া কাটিয়া, তাহার মধ্যস্থলে গোলাকার একটা ছিদ্র করিতে হইবে; এই খানিকে নলের ভিতর লেন্সের সম্মুখে বসাইয়া দিলেই ইহা অবরোধকের কার্য করিবে। আমরা একটা ফটোগ্রাফি বস্তু প্রস্তুত করিয়াছি তাহাতে একখানি এক পৃষ্ঠ পুটাকার (Planoconcave) ও একখানি দ্বিপার্শ্ব বিঘাকারের (Double convex) সংযুক্ত লেন্স (achromatic combination lens) ব্যবহার করিয়াছি; লেন্সটির সম্মুখে কিঞ্চিৎ দূরে একখানি অবরোধক (Diaphragm) লাগা-কের মধ্যস্থ ছিদ্রটির ব্যাস (Diameter) লেন্সের ব্যাসের ঠিক এক তৃতী-য়াংশ। এই প্রকার যন্ত্রে আমরা পরীক্ষা করিয়া দেখিয়াছি যে ইহা দ্বারা সাধারণ কাজ এক প্রকার বেশ চলিতে পারে।

অবরোধক (Diaphragm) ব্যবহারের আরেকটি বিশেষ উপকার এই যে, ইহা অধিকাংশ রশ্মিকে অবরোধ করিয়া কেবল মাত্র লেন্সের মধ্যস্থল দিয়া কয়েকটি রশ্মিকে গমন করিতে দেয় এ জন্য ইহাযের গতি অধিক বক্র হয় না এবং অধিশ্রয়ণ বিন্দু কিছু অধিক দীর্ঘ হয় সুতরাং এক সময়ে নিকটে ও দূরের ছবি তুলিবার পক্ষে সুবিধা হয়।

কিন্তু অবরোধক ব্যবহার করিলে আলোক অপেক্ষাকৃত অধিক হওয়া আবশ্যক।

মানুষের মূর্তি প্রকটনের জন্য দুইজোড়া সংযুক্ত লেন্স ব্যবহার করিলেই খুব ভাল হয়। ইহার সম্মুখ জোড়াটি দেখিতে একখানি এক পৃষ্ঠ-স্ফীত (Plano convex) লেন্সের ন্যায়; একখানি দ্বিপার্শ্ব স্ফীত (double convex) ও একখানি এক পৃষ্ঠ পুটাকার লেন্সের পরস্পর সংযোগে এই খানি নিশ্চিত, এবং ইহার বিস্ফারক পৃষ্ঠই বাহিরের দিকে থাকে; এই প্রথম জোড়ার কিঞ্চিৎ দূরে আরেক জোড়া সংযুক্ত-লেন্স আছে; ইহা দেখিতে দ্বিপার্শ্ব স্ফীত লেন্সের ন্যায়; ইহা একখানি এক পৃষ্ঠ বিস্ফারক ও এক পৃষ্ঠ পুটাকার লেন্স এবং একখানি দ্বিপার্শ্ব স্ফীত লেন্সের পরস্পর সংযোগে নিশ্চিত; এই দ্বিতীয় লেন্স সংলগ্ন নলটি ফটোগ্রাফি বাস্তবের সহিত আঁটা থাকে এবং এই নলের ভিতর প্রথম লেন্স সংলগ্ন নলটি একরূপ ভাবে অবস্থান করে যেন ইচ্ছানুরূপ সম্মুখে ও পশ্চাতে সরাইতে পারা যায়। পিতলের নল হওয়া আবশ্যক, তবে টিনের হইলেও চলিতে পারে। নলের ভিতরটায় কালি নাখাইয়া দেওয়া কর্তব্য। এই প্রকার দুই জোড়া সংযুক্ত লেন্স ব্যবহার করিলে ছবি অতি সুন্দর ও স্পষ্ট হয় এবং ইহাতে সাধারণতঃ অবরোধক ব্যবহার করিতে হয় না, তবে যদি এক সময়ে নিকটের এবং দূরের মূর্তি অঙ্কিত করিতে হয় তবেই অবরোধক ব্যবহার করিতে হয়; অনেক সময়ে দুই জোড়া লেন্সের মধ্যে অবরোধক ব্যবহৃত হয়, কিন্তু প্রথম জোড়ার সম্মুখে অবরোধক দেওয়াই তত্পেক্ষা উত্তম।

৩। রাসায়নিক পদার্থ সমূহের সঞ্চলন, মিশ্রণ ও প্রস্তুত প্রণালী:—

পূর্বেই বলা হইয়াছে যে কাষ্টিক দ্রবের সহিত কোন প্রকার জাস্তব বা ঔদ্ভিজ্জ পদার্থ মিলিলে আলোক প্রভাবে তাহা কাল হইয়া যায়, এ জন্যই গাত্রের কোন স্থানে কাষ্টিক দ্রবের প্রলেপ দিলে সেই স্থান কাল হইয়া যায়। সুতরাং কাচের উপর ফটোগ্রাফ তুলিতে হইলে তাহার উপর কোন প্রকার ঔদ্ভিজ্জ পদার্থের স্তর দিয়া লওয়া আবশ্যক নতুবা শুধু কাষ্টিক দ্রব লাগাইলে আলোকের কোন অল্পভুতি হইবে না। এজন্য কাচের

উপর কলোডিয়ন নামক ঔষধ একস্তর লাগাইয়া লইতে হয়। কলোডিয়ন প্রস্তুত করিবার উপকরণদিগের মধ্যে পাইরক্সলাইন (Pyroxyline or Guncotton) নামক ঔজ্জ্বল পদার্থই প্রধান।

কলোডিয়ন প্রস্তুত প্রণালী :--

শুক পাইরক্সলাইন *	১	ওন্স
ইথার .৭২৮ আপেক্ষিক গুরুত্ব	৩৬	"
এলকহল .৮১৬ " "	১২	"

কাহারও ২ মতে ইহার সহিত আরো ৬ ওন্স .৮০০ আপেক্ষিক গুরুত্বের এলকহল মিশ্রিত করিলে ভাল হয়। একটি বড় মুখের শিশিতে ইথার ও এলকহল মিশ্রিত করিয়া তাহাতে পাইরক্সলাইন ঢালিয়া দিয়া কিয়ৎক্ষণের জন্য শিশিতে নাড়িতে হইবে অল্পক্ষণ নাড়িলেই দেখিতে পাইব পাইরক্সলাইন গলিয়া গিয়াছে; এরূপ অবস্থায় কয়েক দিন স্থির ভাবে রাখিয়া দিলে পর দেখিতে পাইব শিশির তলায় খানিকটা ময়লা থিতিয়া আছে এবং উপরে তৈলের ন্যায় এক প্রকার পদার্থ রহিয়াছে; আন্তে আন্তে উপর হইতে এই পরিষ্কার গলিত পদার্থটি অন্য শিশিতে ঢালিয়া কাচের ছিপি (Glass stopper) দ্বারা আবদ্ধ করিয়া রাখিলেই কলোডিয়ন প্রস্তুত হইল। যাহাতে আলোক না লাগিতে পারে এরূপ ভাবে কলোডিয়ন রাখা আবশ্যক।

এস্থলে একটি কথা বলা আবশ্যক যে কাচের উপর ছই প্রকার ফটোগ্রাফ হইয়া থাকে পজিটিভ (Positive) বা অমুরূপ ও নিগেটিভ (Negative) বা বিরূপ। কাচের উপর পজিটিভ ছবি তুলিলে, যে পদার্থের ফটোগ্রাফ হইল সেই পদার্থের ঠিক অনুরূপী (Light and shade) হইবে। অর্থাৎ যদি কোন সাদা জমির উপর কাল অক্ষর লেখা থাকে, ইহার পজিটিভ ফটোগ্রাফ তুলিলে কাচের উপরে ঠিক সেইরূপ সাদা জমিতে কাল অক্ষর উঠিবে। কিন্তু যদি কাগজের উপর এই প্রকার একটি

*যবক্ষার দ্রাবক, গন্ধক দ্রাবক প্রভৃতিতে তুলা ভিজাইয়া পাইরক্সলাইন (Pyroxyline or Guncotton) প্রস্তুত হইয়া থাকে; কিন্তু ইহা প্রস্তুত করিয়া লওয়া অপেক্ষা ক্রয় করাই সুবিধা জনক।

ছবি অঙ্কিত করিতে হয় তবে প্রথমতঃ কাচের উপর নিগেটিভ ফটোগ্রাফ করা আবশ্যক, তাহাতে (light and shade) বিপরীত হইবে; অর্থাৎ কাচের উপর কাল অঙ্কিতে সাদা অক্ষর উঠিবে; তবেই তাহা হইতে কাগজে ছাপিলে সাদা অঙ্কিতে কাল অক্ষর উঠিবে। এ সকল বিবরণ পরে সহজে বুঝিতে পারা যাইবে।

পজ্জিটিভ ফটোগ্রাফি ।

কিরূপে কলোডিয়ন প্রস্তুত করিতে হয় তাহা পূর্বেই বর্ণিত হইয়াছে। কিন্তু কলোডিয়নের সহিত আইওডিন মিশ্রিত করিয়া লওয়া আবশ্যক। বাজারে ছই প্রকার কলোডিয়ন বিক্রয় হইয়া থাকে :—আইওডিন মিশ্রিত কলোডিয়ন ও অমিশ্র কলোডিয়ন। স্বতন্ত্র শিশিতে আইওডিন মিশ্র বিক্রয় হইয়া থাকে তাহার এক ভাগ, তিন ভাগ কলোডিয়নের সহিত মিলাইয়া লইলেই হয়।

আইওডিন মিশ্র প্রস্তুত প্রণালী ।

আইওডাইড অব এমোনিয়ম (Iodide of Ammonium) ১ ড্রাম
 ” ” ক্যাডমিয়ম (Iodide of cadmium) ৮০ গ্রেণ
 ব্রোমাইড অব এমোনিয়ম (Bromide of Ammonium) ৪০ গ্রেণ
 এলকহল. ৮১৬ আপেক্ষিক গুরুত্ব ১০ ওজ

প্রথম তিনটি পদার্থকে উত্তমরূপে গুড়া করিয়া একত্রে একটি শিশিতে রাখিয়া তাহাতে এলকহল ঢালিয়া দিতে হইবে এবং উত্তমরূপে নাড়িয়া দিয়া শিশিটি স্থিরভাবে রাখিয়া দিতে হইবে; পর দিন ব্লটিং (Blotting) কাগজ দ্বারা মিশ্রটি ছাকিয়া লইলেই হইল। আইওডিন মিশ্রের শিশিটি আলোক রুদ্ধ, ছায়া যুক্ত স্থানে রাখা আবশ্যক। পূর্বেই বলা হইয়াছে যে ৩ ভাগ কলোডিয়নের সহিত ১ ভাগ আইওডিন মিশ্র মিলাইয়া লইতে হয়।

পজ্জিটিভ কাঠকি দ্রব প্রস্তুত প্রণালী—

ফটিক কাঠকি (crystallized Nitrate of Silver) ১ ওজ
 বিগুজ চোয়ান জল ১০ ওজ

আইওডিন দ্রব *

এলকহল

উগ্র যক্ষার দ্রাবক

৮ ফোটা

২ ড্রাম

১ ফোটা

চোয়ার ফলের অভাবে পরিস্কার বৃষ্টির জল হইলেও চলিতে পারে ।

প্রথমতঃ ৪ ওন্স জলে পূর্বোক্ত স্ফটিক কাষ্টিক উত্তমরূপে দ্রব করিয়া তাহাতে ৮ ফোটা আইডিন দ্রব দিয়া কাচ দণ্ড দ্বারা উত্তমরূপে নাড়িতে হইবে । ইহাতে এসিড আছে কি না তাহা একখানি টেষ্ট পেপার (Test paper) দ্বারা পরীক্ষা করিয়া দেখা উচিত । একখানি কাগজে উত্তমরূপে জবাফুলের রস মাখাইয়া শুষ্ক করিতে হইবে তাহা হইলে কাগজ খানির রং নীল বর্ণ হইবে । ইহা দ্বারাই টেষ্ট পেপারের কাজ চলিতে পারে । এই কাগজের সংস্পর্শে কোন এসিড লাগিলে কাগজখানির রং লাল হইয়া যাইবে । এই টেষ্ট পেপারের এক টুকরা লইয়া পূর্বোক্ত দ্রবে ভিজাইলে যদি কাগজখানি লাল হইয়া যায় তবেই বৃষ্টিতে পায়া যাইবে তাহাতে এসিড আছে ; কয়েক ফোটা কার্বোনেট অব সোডা দ্রব + দ্বারা এই এসিডের ক্ষমতা বিলুপ্ত করা উচিত । এক্ষণে অবশিষ্ট ৬ ওন্স জল ইহার সহিত মিলাইয়া বৃটিং দ্বারা ছাকিয়া লইতে হইবে । অবশেষে এলকহল ও যক্ষার দ্রাবক মিশ্রিত করিতে হইবে ।

স্ফুটন-মিশ্র (Developing fluid) নং ১ ।

প্রোট সলফেট অব আইরণ (Protosulphate of Iron) ১৫ গ্রেণ ।

গ্লেসিয়াল এসিটিক এসিড (Glacial Acetic Acid) ৩৫ ফোটা

এলকহল ২০ ফোটা

জল ১ ওন্স

এই কয়েক দ্রব্য একটি শিশিতে একত্রে মিলাইয়া উত্তমরূপে দ্রব করিতে হইবে ; ছাকিবাত্ত বিশেষ প্রয়োজন নাই তবে খুব ময়লা হইলে

* ১ ড্রাম জলে, ৬ গ্রেণ আইওডাইড অব পটাশিয়াম দ্রব করিয়া লইলেই আইওডিন দ্রব হইল ।

† ১ ওন্স জল ও ১০ গ্রেণ সোডা মিলাইয়া সোডা দ্রব প্রস্তুত হয় ।

ছাকিয়া লওয়া আবশ্যক। এই প্রণালী সাধারণতঃ ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

১

স্কুটন-মিশ্র নং ২।

হীরাবস (Sulphate of Iron)	১৬ ওন্স
নাইট্রেট অব ব্যারিটা	১ ওন্স
এলকহল	১ ওন্স
নাইট্রিক এসিড	৩৫ ফোটা
জল	১৬ ওন্স

নাইট্রেট অব ব্যারিটাকে উত্তমরূপে চূর্ণ করিয়া কাচ পাত্রে রাখিয়া জল ঢালিয়া দিতে হইবে; শীতল জলে ব্যারিটা দ্রব হইবে না এতদুত্তাপ প্রয়োগ করিতে হইবে, (কিন্তু সাবধান হওয়া আবশ্যক যেন অতিরিক্ত উত্তাপ দেওয়া না হয়) উত্তাপের সহোযে ব্যারিটা সম্পূর্ণরূপে দ্রব হইয়া গেলে পর উত্তপ্ত থাকিতে থাকিতেই ইহার সহিত হীরাবস চূর্ণ মিলাইয়া কাচ দণ্ড দ্বারা কিছুক্ষণ নাড়িতে হয়; এক্ষণে ইহা দেখিতে দুধ-গোলায় জায় সাদা; কিন্তু কিছুক্ষণ স্থিরভাবে রাখিলেই গুড়া পদার্থগুলি নীচে থিতিয়া পড়িবে। এক্ষণে বুটিং কাগজ দিয়া ছাকিয়া লইতে হইবে। শীতল হইলে পর ইহাতে, অল্প জলে পূর্বোক্ত নাইট্রিক এসিড মিলাইয়া তাহা ফোটা ফোটা করিয়া দিতে হইবে এবং পরে এলকহল মিলাইতে হইবে।

আমরা এই প্রকার স্কুটন-মিশ্র ব্যবহার করিয়া দেখিয়াছি তাহাতে অতি সুন্দর ছবি হইয়াছে।

(ক্রমশ)

ব্যবসায়ী ।

দ্বিতীয় ভাগ । }

১২৯২ ।

{ ৭ম ও ৮ম সংখ্যা ।

চা-বাগান ।

চা-চালুনী ও চা-ঝাড় ।

চা নানা প্রকারের । ভাঙ্গাপিকু, পিকু, পিকুসুস্, সুসং, 'ভাঙ্গা সুস', কান্ধু, ভাঙ্গা চা, চা ধুলি, পিকু ধুলি ইত্যাদি । পূর্বে চা বাগানে অনেক শ্রেণীর চা হইত কিন্তু এখন বাজার দরের অধীন হইয়া চা-করেরা চারি শ্রেণীর চা প্রস্তুত করে । কচিং ছই এক বাগিচায় পাঁচ শ্রেণী করিতে দেখা যায় । ভাঙ্গা পিকু বা অরেঞ্জ পিকু, পিকু, পিকু সুস্ এবং ভাঙ্গা চা সচরাচর এই চারি প্রকারের চা প্রস্তুত হয় । কলিকাতায় বা বিলাতে চা পাইকারি দরে বিক্রী হয় । এক বাগানে এক প্রকারের চা যত বেশী হয়, সেই চার দর তত বেশী পাওয়া যায় । এক্ষণ্ত এক বাগানে কোন প্রকারের চা ১০/০ মণের কম পুঠাইতে ব্রোকার অর্থাৎ চা-বিক্রেতার সর্বদা নিবেদন করেন । ৫০/০ চা হইতে চারি শ্রেণী করিলে ১২০ করিয়া এক এক শ্রেণীতে হয় । ইহাকে ৬ শ্রেণী করিলে গড়ে ৮০ হইবে না । সুতরাং শ্রেণীসংখ্যা কম করিলে চা শীঘ্র শীঘ্র চালান করা যাইতে পারে ।

২ । পিতলের চালুনীতে চা চালিতে হয় । যদি এক ইঞ্চের মধ্যে ১২টা তার থাকে, তাহাকে ১২ নং চালুনী বলে । এইরূপে এক ইঞ্চ মধ্যে তারের সংখ্যাহিসাবে ১০, ৮, ৬, ও ৪ নং চালুনী হয় । সাধারণতঃ ১২ নং

চালুনীতে চালিয়া ভান্সাপিকু, ১০ নং চালুনীতে চালিয়া পিকু এবং ৮ নং চালুনীতে চালিয়া পিকুসুসু বাহির হয়। বাকী যাহা থাকে, তাহা ৮ নং চালুনীতে ভান্সিয়া ভান্সা চা করা হয়। এই প্রণালীর অনেক পরিবর্তন দেখা যায়। অনেকে প্রথমতঃ ১০ নং এবং ১২ নং চালুনীতে একবার পিকু ও ভান্সা পিকু বাহির করিয়া যাহা অবশিষ্ট থাকে, তাহা ৮ নং চালুনীতে ভান্সিয়া তাহা হইতে ১০ নং চালুনী দিয়া ফের পিকু এবং ৮ নং চালুনী দিয়া পিকু সসু বাহির করেন। এবং দুই প্রকারের পিকু মিশ্রিত করেন।

৮ নং, ১০ নং এবং ১২ নং চালুনীতে পিকু সসু, পিকু এবং ভান্সা পিকু বাহির হয়। তাহা ঝাড়িলে যে ভাগ উড়িয়া যায়, তাহাতে ভান্সা চা হয়। কেহ কেহ ভান্সা পিকু ঝাড়িয়া পিকু গুড়ি (Pekoe dust) নাম দিয়া এক শ্রেণী করেন। ঐ পিকু গুড়ি ভিন্ন না করিয়া ভান্সা চা-র সঙ্গে মিশ্রিত করিলে যে রূপ লাভ হয়, ভিন্ন বিক্রী করিলে তত লাভ হয় না। চা চালিবার ও ভান্সিবার জন্ত তিন চারি প্রকার কল হইয়াছে। হাতে চালা অপেক্ষা কলে চালাতে চার গার কম চোট লাগে। সুতরাং কলে অপেক্ষাকৃত কিছু মোটা চালুনী না হইলে চলে না। হাতে চালা চা-র শ্রায় কলে চালা চা-র চাকচিক্য তত নষ্ট হয় না। এবং লোকের হাত কষ্ট লাগে বলিয়া কোন প্রকারে অপরিহার্য হইতে পারে না।

৩। ভারতবর্ষে কাল চাই অধিক উৎপন্ন হয়। চা ছিড়িবার সময় অর্দ্ধ শক্ত পাতা আনা হয়। তন্মধ্যে অনেক গুলি এত শক্ত হইয়া পড়ে যে তাহা রোল করা যায় না। সেই পাতাগুলি শুকাইলে কাল না হইয়া লাল হয়। তাহাকে সাধারণতঃ লাল পাতা (or red leaf) বলে। চালুনী কলিবার পূর্বে ঐ গুলি বাছিয়া ফেলিতে হয়। নতুবা তাহার গুড়া যে চা-তে পড়িবে, তাহাই ভান্স করিয়া ঝাড়িতে হইবে। ঝাড়ায় না চলিলে লাল পাতার অংশ গুলি এক একটা করিয়া বাছিয়া ফেলিতে হয়। লাল পাতা ভান্সিবার পূর্বে অর্থাৎ চালুনী আরম্ভেই তাহা বাছিয়া ফেলিলে সকল আপদ চলিয়া যায়।

৪। কুলিদিগকে শক্ত পাতা ছিড়িওনা, এইরূপ নিষেধ করা মিছা। অনেক কড়া কড়ি করিলে তাহার চা-র উৎপাদনী অনেক অর্দ্ধ শক্ত পাতা

ছাড়িয়া আসিবে। তাহাতে বিলক্ষণ ক্ষতিগ্রস্ত হইতে হয়। লাল পাতা বাহিব্যবস্থার ক্ষতি অপেক্ষা ঐ ক্ষতি অনেক অধিক।

৫। পূর্বেই বলিয়াছি ডগ সমেত তিন চারিটা কাঁচা পাতা ছিঁড়িতে হয়। ঐ ডগগুলি শুকাইয়া শরু ডাঁটা হয়। তাহা বাড়িলে যায় না। বাহিয়া ফেলিতে হয়। চা-তে সেইরূপ ডাঁটা থাকিলে তাহার মূল্য কম হইয়া পড়ে।

৬। পূর্বেই বলা হইয়াছে চা-তে যত কম বাতাস লাগে, ততই ভাল। সুতরাং যে প্রণালীতে চালিলে শীঘ্র শীঘ্র চা বাক্স বন্ধ করা যায়, তাহাই অবলম্বনীয়। দেশীয় লোকের যত বাগান আছে, সেগুলি প্রায়ই ছোট ছোট। সুতরাং তাহাদের যতদূর সম্ভব শ্রেণীসংখ্যা কম করা উচিত। কিন্তু প্রায়ই দেখা যায় এই সকল বাগানে চারি প্রকারের চা না করিয়া তদধিক প্রকারের চা করা হয়।

লক্ষার চাষ ।

বাঙ্গলার সকল সম্প্রদায়ের লোকের মধ্যে লক্ষা একটু বিশেষ দরকারী জিনিস। কিন্তু দুঃখের বিষয় সমস্ত বঙ্গবাসীরা ইহার চাষ প্রণালী ভালরূপে জ্ঞাত নহেন। অদ্য হইতে ক্রমশঃ আমরা ইহার চাষ এবং ব্যবসায়ের সকল প্রকার রীতি লিখিতে প্রবৃত্ত হইলাম; ভরসা করি ইহার দ্বারা বাঙ্গলার অনেক লক্ষা-চাষ-অনভিজ্ঞ কৃষক ভ্রাতাদের কথক পরিমাণে উপকার দর্শিবে। সাধারণতঃ আমাদের দেশে যশহর ও নদীয়া জেলার উত্তরাংশে লক্ষা-চাষের বিশেষ আদর দেখিতে পাওয়া যায়, কারণ ওঅঞ্চলের ভূমি সকল, পূর্ব বা দক্ষিণ বঙ্গভূমি অপেক্ষা অধিক পরিমাণে উচ্চ; সুতরাং আমন ধানের অজগা হেতুতে, আউস ধান, লক্ষা ও অল্পাংশ হরিৎ ধানের চাষ করিয়া কৃষকেরা জীবন যাত্রা নির্বাহ করে। লক্ষা অনেক জাতীয়, তন্মধ্যে আমাদের দেশে যে কয় জাতীয় লক্ষার চাষ দৃষ্ট হয়, পর্যায়ক্রমে তাহার আমূল বৃত্তান্ত পাঠকগণকে অবগতি করাইতেছি।

আমাদের দেশে সচরাচর যে লক্ষা বিক্রয় হয়, কৃষকেরা উহাকে বড়ান

বা বড় লঙ্কা কহে । ইহা ব্যতীত আর্মন, স্কুদে, (হলদে) হরিদ্রাবর্ণ, ও কাম রাসা প্রভৃতি অনেক প্রকার লঙ্কা দৃষ্ট হয় । উল্লিখিত কয়েক রকম লঙ্কার মধ্যে তিন চারি রকম লঙ্কা ছাড়া আমাদের দেশে ব্যবহার হয় না । কারণ উহা অত্যন্ত ঝাল, এমন কি বিষ বলিলেও অত্যাক্তি হয় না ।

চাষ প্রণালী ।

পূর্বের উল্লেখ করা হইয়াছে উচ্চ ভূমি না হইলে লঙ্কার চাষ হয় না । তাই বলিয়া যে দেশের ভূমি উচ্চ নয়, সে দেশে যে লঙ্কা হইবে না, ইহা কোন কথাই নয় । কিন্তু এই স্থলে বলা আবশ্যক যে, লঙ্কার চাষ করিতে হইলে সে স্থানটী এমন চাউ, যে, চতুর্দিকে বৃক্ষাদি না হয়, এবং জমীটা দু'আঁস রকমের মাটীবিশিষ্ট হওয়া চাই । জমী নিম্ন হইলে তত ক্ষতি নাই, কারণ যতটুকু জমীতে চাষ করিতে হইবেক, তাহার চতুর্পার্শ্বে গড় অর্থাৎ ধানা কাটীয়া মাটি উঠাইয়া উক্ত ভূমিতে চারাইয়া দিলে উত্তম চাষোপযোগী হইবে । জমীটা মাটি তুলিয়া সমতল ভূমি অপেক্ষা ১ বা ১।০ হাত উচ্চ করা চাই । এই প্রকারে আষাঢ় মাসের পূর্বের অর্থাৎ বৈশাখ জ্যৈষ্ঠমাসে ভূমিটা ঠিক করিয়া কর্ষণ করিয়া উহাতে বর্ষার জল খাওয়াইয়া রাখিতে হইবেক । ইহাও বলা প্রয়োজন যে, আষাঢ় মাসের মধ্যে বাছা বাছা ভাল লাল বর্ণের পাকা কতকগুলি লঙ্কা ছিঁড়িয়া উহার মধ্যস্থিত বীজ সকল মাটি তোলা জমীর একধারে, আলাদা এক কাঠা জমীতে ছড়াইয়া চারা দিতে হইবেক ।

পরে কার্তিক মাস পর্য্যন্ত ঐ সকল চারা রোপণোপযোগী হইবেক । এইক্ষণ উক্ত চারা গুলি তৈয়ারি জমীতে এক হাত অন্তর করিয়া রোপণ করিবে, তৎপরে চারা গুলি মাটিতে লাগিলে উহার গোড়ায় যত ঘাস হইবে, তাহা পাসুনি + ঘাসা উৎপাটন করিতে হইবেক, নচেৎ গাছের বিলক্ষণ ক্ষতি হইবার সম্ভাবনা । এই প্রকারে দুই তিন বার ঘাস উঠাইলে গাছগুলি খুব পুষ্ট হইবে । এখন বৃষক ভায়া কিছু দিনের জন্ত বাড়ী যাইয়া

বসিতে পারেন। কারণ সেই কৃষক-শ্রেষ্ঠ পরমেশ্বরের স্বাভাবিক নিয়মভূক্ত হেমন্ত কালের নৈশ শিশিরের সাহায্যে উক্ত চারা সকল দিন দিন বর্দ্ধিত হইয়া ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র বৃক্ষে পরিণত হইবে, পরে দুই তিন মাসের মধ্যে ফুলে ফলে পরিশোভিত লক্ষা ক্ষেত্রটি এক অনির্বচনীয় শোভা ধারণ করিবে।

তদ্বির প্রণালী ।

কৃষক ভায়া মাঘ মাসে ক্ষেত্রে যাইয়া দেখিবে যে, ক্ষেত্র কাঁচা লঙ্কাতে পূর্ণ! তখন যত পারিবে বিক্রী করিবে, কারণ প্রথম ফলনটা অর্থাৎ যাহা প্রথমে হইবে উহা, তুলিয়া না ফেলিলে গাছের ক্ষতি হইবে। শেষে যত হইবে সমস্তই পাকাইবার নিমিত্ত রাখিবে। দেখিবে এক একবারে একটি গাছে এক ধামারও অধিক লক্ষা উঠিবে। যদি তিন মাসে তিন বার ফসল উঠে তাহা হইলে একটি গাছে যথেষ্ট পরিমাণে লক্ষা উৎপন্ন হয়। এখন আয় ব্যয়ের হিসাব আমরা নিম্নে প্রকাশ করিতেছি, পাঠক দেখিবেন ইহাতে কত লাভ। তার পর ক্ষেত্রের পাকা লক্ষা সমস্ত তুলিয়া উত্তম করিয়া গুচ্ছ করিবে, এবং দড়মার উপরে বিছাইয়া রাত্রিতে শিশিরে রাখিবে ও দিনের বেলায় অল্প পরিমাণে শুকাইয়া খুব করিয়া চাপ দিতে হইবে, পরে এই প্রণালীতে এক মাস তদ্বির করিলে লক্ষা গুলি উত্তম লাল বর্ণ ধারণ করিবে ও সরল হইবে। এদেশ অপেক্ষা বাথরগঞ্জ জেলার অন্তর্গত ঝালকাটা, নলছিটা, প্রভৃতি বন্দরে লঙ্কার কিছু বেশী দাম ও আদর। কারণ পূর্ব বঙ্গবাসী ভ্রাতারা লক্ষা ব্যবহারে খুব পটু! এদেশ হইতে লক্ষা ৮।২ টাকা হিসাবে ক্রয় করিয়াও সেখানে বিক্রয় করিলে প্রতি মণে বিলক্ষণ লাভ হয়। এক বিঘা জমীতে লক্ষা চাষ করিতে কত টাকা ব্যয় ও পরে ফসল বিক্রী করিলে কত আয় তাহা আমরা নিম্নে প্রকাশ করিলাম। আমাদের কৃষি উৎসাহী পাঠকগণ একবার অধ্যবসায় সহকারে লঙ্কার চাষ করিলে বিশেষ লাভবান হইবেন সন্দেহ নাই।

এক বিঘা জমীর কর ৪১

জমীতে মাটি তুলিতে ও বেড় ঘিরিতে দুইজন কৃষকের এক মাসের

বেতন ৮১

ছইখানি লাঙ্গল ছই সপ্তাহ চালানের নিমিত্ত মাগ গোব্বর				
খোয়াকী, লাঙ্গল, মৈ, ও নিড়ানী খরচ, ইত্যাদি	...	...	...	৬১
তুকাইতে ও তব্বির করিতে	...	...	...	৪১
ব্যয় সর্ব শুদ্ধ	...	...	...	২২১

আয়

এক বিঘা জমীতে খুব কম ফসল হইলেও ১৬ মণ লব্ধা উৎপন্ন হয়।
 প্রতি মণ * ৭১ টাকার কম কিছুতেই বিক্রী হয় না।
 $৭ \times ১৬ = ১১২$ । অতএব কৃষি উৎসাহী পাঠক দেখুন $১১২ - ২২ = ৯০$ ।
 প্রতি বিঘা জমীতে ৯০ টাকা লাভ।

(কদলী) কলা চাষ ।

কলা অনেক প্রকার। তন্মধ্যে কয়েক প্রকার সুখাদ্য এবং উপাদেয়। সাধারণতঃ যে কয়েক প্রকার কলার চাষ আমাদের দেশে হইয়া থাকে তাহা দিগের নাম এইঃ—চাপা (চাটিক) জিন, (কাঁটালি), মর্ডমান, কাণাই বাঁশি, মদন মুরারী, ঘুতকাঞ্চন, চিনের মর্ডমান, বড়বাগুরা, কাঁচা কলা (কেবল তরকারি খাইতে হয় বলিয়া ইহার নাম কাঁচ কলা), উন্নরা বা ডুয়া (বিচে), কাবুলী, বাঘনলী। এবারে আমরা মর্ডমান হইতে আরম্ভ করিয়া পর্যায়ক্রমে উহাদের চাষ প্রণালী লিখিব।

সচবাচর খাইবার সময় চাপা, মর্ডমান, কাণাই বাঁশি, মদন মুরারী, চিনের মর্ডমান, ঘুত কাঞ্চন, প্রভৃতি কলাতে বীজ আছে বলিয়া বোধ হয় না। কিন্তু একটু মনোযোগের সহিত দেখিলেই দেখা যাইবে যে, উহার মধ্যে সর্বের মত ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র বীজ রহিয়াছে। ঐ বীজ হইতেই চারা

* লম্বার বাজার সকল বৎসর সমান থাকে না। উল্লিখিত হইতে ১৫।১৬ টাকা হইতে পারে।

উৎপন্ন হইয়া থাকে । প্রথমে দু'আশ মাটি বিশিষ্ট একটা জমী উত্তম রূপে চাষ করিতে হইবে । এমন ভাবে চাষ করা চাই যেন জমীতে একটুও মোটা ঢেলা না থাকে ; মাটিগুলি একবারে ধুলা ধুলা করা চাই, এইরূপে করিত হইলে মাটির উপরে একটু লবণ এবং মিহি রকম ছাই ছড়াইয়া দিতে হইবে । জমী এইরূপে পাইট করা হইলে, কতকগুলি পুষ্ট পুষ্ট পরিপক্ব কলা সংগ্রহ করিতে হইবে, কলা গুলি খুব পাকিয়া যখন উপরের ছাল গুলি পচিয়া উঠিবে, তখন থোসা গুলি ছাড়াইয়া কতকটা বালির সহিত কলাগুলি উত্তম রূপে চটকাইতে হইবে । চটকান হইলে, পূর্কোক্ত জমীতে ৮ হাত অন্তর অন্তর লাঙ্গলের ফাল অথবা আঁকড়া দ্বারা সারি কাটিয়া একটা গোটা দড়িতে ঐ চটকান কলা গুলি মাখাইয়া প্রত্যেক সারির উপর ঐ দড়িগুলি আধহাত উঁচু করিয়া ধরিয়া দড়িতে ঘা মারিলে, বালি মিশান কলার অংশ গুলি ঐ গর্তের ভিতর পড়িবে, গর্তে পড়িলে দুই পার্শ্বের মাটির দ্বারা অল্প চাকিয়া দিয়া বাইতে হইবে । এই সমুদয় জমীতে কলা ছড়ান হইলে, মাটি গুলি সমান করিয়া দিয়া কাঁজরী দ্বারা অল্প জল ছিটাইয়া জমীটা বেশ করিয়া ঘিরিয়া দিতে হইবে । সাবধান ! যেন জমীতে কোন প্রকারে চাপ না পড়ে । যদি বৃষ্টি না হয়, তবে মাঝে মাঝে খুব অল্প করিয়া একটু একটু জল দেওয়া উচিত । ২০ । ২৫ দিন পরে দেখা বাইবে, ছোট ছোট কলার গাছগুলি গজাইয়া উঠিতেছে । তখনও মাঝে মাঝে জল দেওয়া চাই । যখন গাছগুলি ১ বা ১১০ হাত লম্বা হইবে, তখন মাটির উপর ৪৬ অঙ্গুল রাখিয়া এক খানা ধারাল অস্ত্র দ্বারা এরূপ কাটিয়া ফেলিতে হইবে যে, গাছের গোড়াটা না নড়িয়া যায় । গাছগুলি সমুদয় কাটা হইলে চারি অঙ্গুল পরিমিত কঙ্কির গোঁজ করিয়া উহার মাজের মধ্যে বিক্সিয়া দিতে হইবে । এখন কিন্তু জল দিতে ভুলিয়া গেলে চলিবে না । এইরূপ করা হইলে অনধিক একমাসের মধ্যে ঐ চারা গুলার গোড়া দিয়া খুব মোটা মোটা গাছ গজাইবে । এরূপে গাছ করিলে গাছগুলি ৩৪ হাতের উঁচা হইবে না, কিন্তু খুব মোটা হইবে । যখন গাছের কান্দি বাহির হইতে থাকে সেই সময় ঠিক কান্দির নীচে অন্যান্য এক হাত গভীর করিয়া গর্ত করিয়া দেওয়া উচিত । নহিলে মোটা মাটিতে ঠেকিয়া কান্দি

না বাড়ীতে ও পারে। কলাগাছগুলো যেন বিশেষ যত্নেতে রাখা হয়। যেন জমীতে আবর্জনা বা কলার শুক পাতা থাকিতে না পারে। কলা গুলি পুষ্ট হইলে পাকিবাবর জন্ত যখন কাটিয়া লওয়া হইবে তখন যেন গাছের গোড়া শুক তুলিয়া গর্তটা পরিষ্কার নূতন মাটির দ্বারা বুজাইয়া দেওয়া হয়। এই প্রণালীতেই ক্ষুদ্র বীজ বিশিষ্ট কলার চাষ করিতে হয়।

যে কলা গুলির বীজ গুলা কিছু মোটা সে গুলি পূর্বোক্ত প্রকারে পাইট করিয়া জমীতে ৭ হাত অন্তর অন্তর চারাগুলি রোপণ করিলেই চলিবে। এই চারা গুলি পূর্বোক্ত কোন কলা গাছের গোড়া হইতে সংগ্রহ করিতে পারা যায়। কলা চাষের আর ব্যয়ের কথা লিখিলাম না, কারণ তাহা সকলে অনায়াসেই বুঝিতে পারিবেন।

কলিকাতার বাঙ্গালী ও মারোওয়ারি সওদাগর মহাশয়গণ সমীপেষু ।

সবিনয় নিবেদন এই

আপনারা সকলে স্বার্থ এবং পরার্থের অনুরোধে যে সভা করিয়াছেন, তাহাতে কত দূর সন্তুষ্ট হইয়াছি, তাহা প্রকাশ করিতে পারি না। যে সকল মার্কিন ধান এতদিন ৩৮ কি ৩৯ গজ হইত তাহাতে ৩৫ কি ৩৬ গজ ও হয় না। যে সকল ধুতি ৪ গজ হওয়ার কথা, তাহা মাপে ৩।০ গজ হয় না। আমরা অনেকে এই সকল দুঃখের কাহিনী বলিবার উপায় পাই নাই। এখন সভা সমিতি করিয়া আপনারা আনাদের মুখস্বরূপ হইলেন; সুতরাং অন্তরের বেদনা ব্যক্ত করিবার উপায় হইল।

আপনারা স্থির করিয়াছেন যে, যে কাপড়ে বা ধানে কলিকাতার এজেন্টের নাম এবং তাহার গজ সংখ্যা না থাকিবে তাহা কখনও ক্রয় করিবেন না। এখন কথা হইতেছে যে, যদি এজেন্টের নাম এবং গজের সংখ্যা থাকিয়া ও কাপড় কম হয়, তবে উক্ত এজেন্টকে আপনারা দায়ী করিতে পারেন কি না। আমি সম্প্রতি ময়ূরভঞ্জ অন্তর্গত বহলদাহাটে ছই ধান মার্কিন কাপড় ক্রয় করি। তাহাতে Double Fish trade mark তাহার নীচে ছইটা থাকে, এবং তাহার নীচে G. & B. Dewherst লেখা আছে।

বোধ হয় এই কয়টা কথা বিলাতে ছাপা হইয়া থাকিবে। এই কথার নীচে “গীসবরণ কোম্পানী” দেবনাগর অক্ষরে লিখিত আছে; তাহার নীচে ইংরেজী অক্ষরে 1081. তাহার নীচে 38। 39 লেখা রহিয়াছে। পূর্বে 38 Yads বা 39 Yads ইহা স্পষ্ট লেখা থাকিত। এখানে উপরের 38। 39 কি গজ না ইঞ্চি, না বাড়ীর নম্বর তাহা জানিবার সুবিধা নাই। তবে কি না যে স্থলে ৩৮৩৯ ছাপা হইয়াছে, যে স্থলে ১০। ১৫ বৎসর পূর্বে ৩৮। ৩৯ গজ এই কথা স্পষ্ট লেখা হইত। আমি ৩৮। ৩৯ এই লেখা দেখিয়া তাহা গজের নির্দ্ধারণ মনে করি। কাপড়েব ভাজ গণনা করিয়া দেখিলাম যে তাহাতে ৩১ ভাজ আছে। প্রতি ভাজে ১। সোয়াগজ হইলে তাহাতে ৩৯ উনচল্লিশ গজ তিন পোয়া হয়। কিন্তু সমস্ত থান মাপিয়া ৩৬ গজ মাত্র পাইলাম। এখন জিজ্ঞাস্য এই যে এক এক থানে ৩ গজ করিয়া কম হইল, ইহার মূল্য আমি গীসবরণ কোম্পানীর নিকট পাইতে পারি কি না। যদি তাহাষ্ট না পাইলাম তবে গীসবরণ কোম্পানির নাম থাকায় আমাদের উপকার কি।

আরেকটা কথা এই সাধারণ লোকে ইংরাজ বণিকদের প্রভাবপ্রায় যে ক্ষতিগ্রস্ত হয় তজ্জন্ত তাহারা তাহার কিছুই প্রতিবিধান করিতে পারে না। আমি দুই থান কাপড়ে ৬ গজ কম পাইয়াছি। তাহার দাম সাত আনা হইবে। কোন ব্যক্তি সাত কি আট আনার জন্য বিচারালয়ে যাইবে না, এই ভরসায়ই ইংরেজ বণিকেরা ব্যবসায় ছাড়িয়া প্রবঞ্চনার আশ্রয় লইতেছে। এখন আমি আপনাদের নিকট একটা প্রস্তাব করি। আপনারা সর্বসাধারণের প্রতিনিধি হইয়া এই ক্ষতি পূরণের উপায় করুন। কোন ব্যক্তি আপনাদের বারোয়ারি সভায় পত্র লিখিলে আপনারা তাহার সভ্যসভ্যের অনুসন্ধানেন সভ্য বলিয়া প্রতীয়মান হইলে কলিকাতার এজেন্টকে তজ্জন্ত দায়ী করিবেন। যে ব্যক্তি বারোয়ারি সভায় বৎসরে চারি আনা করিয়া টাকা দিবেন সভায় তাঁহাকেই আশ্রয় দিবেন। ইংরেজ স্বার্থ রক্ষণী সভার ঞ্চয় বারোয়ারি সভা বস্ত্র ব্যবহারকারী মাত্রেয় স্বার্থরক্ষা করিবে। বারোয়ারি সভা আশ্রয় না দিলে, সহায়তা না করিলে, সাধারণে ইংরেজ বণিকদের প্রবঞ্চনা হইতে কখনই আশ্রয়

ব্যবসায়ী ।

রক্ষা করিতে পারিবে না। কলিকাতায় মূল বারোয়ারি সভা থাকিবে, তাহার শাখা প্রশাখা বাঙ্গালা ও উত্তর পশ্চিমাঞ্চলের প্রধান ২ নগর মাজে সংস্থাপিত হইবে। বারোয়ারীরা বৎসরে অনূন এক ভ্রম, এবং অপর লোকেরা অন্ততঃ ১০ আনা করিয়া চাঁদা দিবেন। বাঙ্গালী ও মারোয়ারি বণিকদিগের ব্যবসায়ের উন্নতি সাধন ইহার প্রধান উদ্দেশ্য হইবে। শুধু বজ্রব্যবহারকারীরা ইহাতে যোগ দিবেন, এমন কথা নয়। সাবান, লৌহ, কাগজ, বাতি, দেসলাই, যাহা কিছু বিদেশ হইতে রপ্তানি হয়, তাহাই সভার নিয়মের অন্তর্গত হইবে। যেক্ষেপেই বারোয়ারি সভা ভাঙ্গিয়া চুরিয়া গড়া হউক। যাহাতে ইংরেজ বণিকেরা আপনাদিগকে এবং সর্ব-সাধারণকে মেষ বুদ্ধিসম্পন্ন বিবেচনায় আর প্রবঞ্চনা ও লাঞ্ছনা করিতে চেষ্টা না করে, তজ্জন্ত সকলে মিলিয়া চেষ্টা করুন, বারোয়ারি দেবতার নিকট ধর্ম সাঙ্গী করিয়া প্রতিজ্ঞা করুন কেহই দশ জন ছাড়িয়া সভার নিয়ম ভঙ্গ করিবেন না।

ইংরেজ বণিকেরা বড় সহজ লোক নয়। আপনারা বেশী আটাআটি করিলে তাঁহারাও আটিতে কষিতে থাকিবেন। যখনই দেখিবে সহুপারে তাঁহাদের উপার্জনের লাঘব হইতেছে, তখন তাঁহারা ছাড়িয়া দিবেন না। কলে কৌশলে স্বমনোরথ সিদ্ধি করিবেন। আপনারা তো তাঁহাদের ছাড়া কোন ব্যবসায় চালাইতে পারিবেন না। তাহার প্রমাণ দেখুন আসামে ইণ্ডিয়া জেনারেল ও রিভার্স্ট্রীম নামে দুই জাহাজের কোম্পানি আছে। বাহিরের লোকে ভাবে, ইহাদের মধ্যে বড় জেদাজেদি। কিন্তু তিতরে তিতরে দুই কোম্পানিরই এক নিয়ম, এক কথা। কলিকাতায় ইংরেজ বণিকেরা এইরূপ অনেক চতুরালি করিবে। সকলেই কাপড়ে নিজের নাম ও গজ সংখ্যা দিবে। গজ সংখ্যা ঠিক না হইলে তজ্জন্ত ক্ষতিপূরণ দিতে দশ রকম আপত্তি করিবে। অবশেষে ক্ষতিপূরণ দিলে তাহা দশ রকমে পূরণ করিয়া লইবে। গাটবন্ধ (Packing) বিমা (Insurance), জাহাজে (Shipping) ওজন, জাহাজ হইতে নামান (unloading), এইরূপে কত বিষয় আছে, বাহাতে আপনারা তাঁহাদের হাতে বান্ধা। আপনারা কি এই বিষয় গুলি একবার তলাইয়া দেখিয়াছেন ?

বাহার সঙ্গে প্রতিদ্বন্দ্বীতা করিতে যাইতেছেন, তাহাদের বলাবল, দেখা উচিত । নতুবা পরে যে একান্ত হতমান ও বিমান হইয়া দ্বন্দে পরাভূত হইতে হইবে ।

আপনারা বারোয়ারি সভা হইতে লণ্ডন, পারিস এবং নিউইয়র্কে এক-একটি এজেন্সী হাউস খুলিতে পারিবেন কি না, তাহা এখনই বিবেচনা করিয়া দেখুন । কারণ ইংরেজ বণিকদের সঙ্গে যে বিবাদে প্রবৃত্ত হইয়াছেন, তাহা অবশেষে এই দাঁড়াইবে যে আপনারা সকলে মিলিত হইলে কলিকাতায় সাহেব বণিকেরাও মিলিত হইয়া আপনাদিগকে জব্দ করিবার চেষ্টা করিবে । ইংরেজ মিলন কিরূপ দৃঢ়, তাহা তো জানেনই । এইজন্তই বলিতেছি নিজের বলাবল না বুঝিয়া মধুচক্রে লোষ্ট্র নিক্ষেপ করিবেন না ।

বারোয়ারি সভা হইতে বিলাতে এজেন্সী হোস করিতে আমি কোন বাধা দেখিতেছি না । জাহাজে অনেক হিন্দু মাদ্রাজ হইতে সমুদ্র পথে চট্টগ্রাম, সিংহল, রেঙ্গুন যাইতেছেন তাঁহারা কি তজ্জন্ত জাতিচূত হইতেছেন । বিলাতে যাইলে হিন্দু শাস্ত্রে নিষিদ্ধ গো শূকর কুক্কট মাংস না খাইয়াও অনায়াসে চলিতে পারে । মৃত মহাত্মা কেশবচন্দ্র সেন বিলাতে নিরামিষ খাইয়া ছিলেন । বিলাতে অনেক ইংরেজ নিরামিষভোজী । বিলাতে গেলেই যে স্নেচ্ছ পক্ আহার করিতে হইবে, এমন কোন আইন বা বাধাবান্ধি নাই । রাজা রামমোহন রায়ের সঙ্গে রাক্ষুণী ব্রাহ্মণ ছিল । মাদ্রাজের সুবিখ্যাত বারিষ্টার সভাপতি পতি আয়ের (Ayer) প্রভৃতি অনেক ব্যক্তি স্বদেশের পাচক লইয়া বিলাতে গিয়াছিলেন আমরাও যখন বিলাতে ছিলাম, দশজন বন্ধু একত্রিত হইলে স্বহস্তে দেশীয় অন্নবাঞ্ছন রন্ধন করিয়া আহার করিতাম । তাহাতে কে বাধা দিবে । তবে দেখা যাইতেছে যদি নিষিদ্ধ মাংসাদি আহার না করি এবং স্নেচ্ছ পক্ দ্রব্যাদি স্পর্শ না করি, তবে কখনই বিলাত যাইয়া জাতিভ্রষ্ট হইব না ।

অনেক দেশ দেখিয়া আমার দৃঢ় সংস্কার জন্মিয়াছে বাঙ্গালী ও মারোয়ারের শ্রায় শক্তি ব্যবসায়ী অতি অল্প আছে । ইংরেজ ব্যবসাদার টাকার জোরে ; পার্সি ব্যবসাদার টাকার জোরে । কিন্তু বাঙ্গালী ব্যবসাদার, বুজির জোরে ; বারোয়ারি ব্যবসাদার বুজির জোরে । যদি মারোয়ারি ও

বাক্সালী একবার জুজুর ভয় ছাড়িয়া ব্যবসায়ের, জন্য লওনে ও নিউইয়র্কে যাইতে পারে তবেই ইংরেজ বণিকের চাতুরালি শেষ হইল। যে জুজুর ভয়ে আজ সকলে ভীত এমন কি কোন সওদাগর নাই যে তাহা অতিক্রম করিয়া একবার দেশের লোকের মুখ পৃথিবীকে দেখাইতে পারে ?

যদি লণ্ডন পারিস ও নিউইয়র্কে এজেন্সী হোস হয়, তবে তাহার প্রধান ম্যানেজার ইত্যাদি এদেশী লোক হইবে। নিয়ন্ত্রণ কর্তৃকারি সাহেব হইলে দোষ নাই। এজেন্সী হোসে কোথাও শতকরা পাঁচ টাকা কোথাও বা তাহার কম কমিশন লইয়া থাকে কিন্তু জাহাজের কোম্পানি, ইন্সিউরান্স কোম্পানি প্রভৃতির সঙ্গে এজেন্সি হোসের বন্দোবস্ত থাকে। সেই বন্দোবস্তানুসারে এজেন্সী হোসগুলি কোথাও শতকরা ১০, কোথাও শতকরা ১৫ টাকা কমিশন পায়। এই সকল কথা বাহিরের লোক জানিবার ঘো নাই। নিয়মিত কমিশন হইতে যত লাভ না হয়, এই সকল গুপ্ত কমিশন হইতে অনেক বেশী কমিশন পাওয়া যায়। যদি বারোয়ারি সভা হইতে এই সকল এজেন্সী হোস খোলা না যায় তবে বরং একটি Cooperative Agency House, খোলা হউক। অর্থাৎ এই হোসে যে লাভ হইবে, যে সকল ব্যক্তি এজেন্সী দ্বারা জিনিস আমদানি রপ্তানি করিবেন, তাহার উক্ত লাভের অর্দ্ধাংশ বিভক্ত করিয়া লইবেন। এজেন্সী হাউস করিতে অবশ্যই কিছু মূলধন লাগিবে। অপর অর্দ্ধাংশ লাভ মূলধনের সুদ পোষাইতে পারে। যদি তাহাও না হয় তবে কলিকাতায় লাহা, শীল, রক্ষিত, দত্ত চারি পাঁচটা মিলিয়া একত্রিত হইলেই বিলাতে এজেন্সী হাউস খুলিতে পারেন। আমি যতই ভাবি, বাক্সালী ও মারোয়ারীর পক্ষে বিলাতে এজেন্সী হোস খোলা অপেক্ষা সহজ ব্যাপার তো কিছুই দেখিতে পাই না।

বিনয়বনত

শ্রীশ্রীনাথ দত্ত।

দেশীয় শিল্পের উৎসাহ।

বিলাতে যে এত শিল্প বাণিজ্যের উন্নতি অক্সফোর্ড, কেম্ব্রিজ বিশ্ববিদ্যালয় লর্ড তাহার কারণ নহে। বোম্বাই প্রদেশেও যে এত কল কারখানা হই-

যাচ্ছে, বোম্বাই বিশ্ববিদ্যালয়, তাহার কারণ নহে। আমাদের দেশে যদি উৎকৃষ্ট প্রণালী অনুসারে চিনি প্রস্তুত হয়, তাহা হইলে, রামা শ্রেণী লোকের সাহায্যে হইবে। আমাদের দেশে যদি বস্ত্রবয়নের সহজ উপায় উদ্ভাবিত হয়, তাহা রামচরণ তাঁতির শ্রেণীর লোকের চেষ্টায় হইবে। আমাদের দেশে যদি দেশীয় জাহাজ হয়, তবে জ্ঞান-গরিমা-হীন, পরিশ্রমী সামান্য লোকেয়াই সেই জাহাজ চালাইবে। যাহারা বিশ্ববিদ্যালয়ের পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হইয়াছেন, যাহারা শিক্ষার গর্বে ক্ষীণ হইয়া কৃষি শিল্পে লিপ্ত হওয়াকে ঘৃণা করেন তাহাদের অধিকাংশের শিক্ষার এই ফল হইয়াছে যে পথে বাহির হইলেই সাহেব-পদ-লেখী কেরানী বাবু এবং আজগুবি বাঙ্গালা সংবাদপত্র সম্পাদকের প্রাচুর্য্য দেখা যায়। এক শ্রেণীর সম্পাদক হইয়াছেন তাঁহারা শিক্ষিত ভাষাকে শিল্প বাণিজ্যে লিপ্ত হইতে পরামর্শ দেন। ইহঁারা মনে করেন না যে যেমন বর্ণ জ্ঞান না হইলে কখনই পত্রাদি লেখা যায় না, তেমনি শিক্ষানবিস হইয়া কোন ব্যবসায় শিক্ষা না করিলে কোনও ব্যবসা চালান যাঁতে পারে না। এম এ, বি এ পাস করিলেই কি হইবে। এই যে সূতার বাণ্ডিল রহিয়াছে ইহা কি ৩০ নং অথবা ৪০ নং সূতা তাহা শিক্ষিত ভাষা হঠাৎ কি করিয়া জানিবেন। এই তত্ত্বা থানির সঙ্গে আর একখানি তত্ত্বা জোড়া দিতে হইলে এন্টেন্স বা এলের বিদ্যায় কি উপকার আসিবে। বাস্তবিক কথা এই যদি কোনও ব্যবসায়ে লিপ্ত হইতে চাও তবে পূর্বে তজ্জ্ঞ ৪।৫ বৎসর শিক্ষানবিস হইয়া কার্য্য শিক্ষা কর। বিলাতে শিক্ষানবিস হওয়া বড় ব্যয় সাধ্য। শিক্ষানবিসের বৎসরে ১০০০ কি ১৫০০ টাকা করিয়া দিতে হয়। কিন্তু আমাদের দেশে সেই নিয়ম নয়। প্রথম কয়েক বৎসর কোন বেতন পাইবে না খোরাক পাইবে। তাহার পর যোগ্যতা অনুসারে দুই চারিটাকা মাসে বেতন দেওয়া যায়। কিন্তু আমাদের দেশের শিক্ষিত ব্যক্তিদের ধারণা অশ্রু রূপ। তাহারা ধনী না হউন কিন্তু মানী। কাহারও হীনতা স্বীকার করিয়া আবার শিক্ষা নবিস হইবেন, এই অপমান তাঁহাদের সহ্য হয় না।

আমাদের দেশে যে শিল্পের অবনতি শিক্ষিত ব্যক্তির তাহাতে প্রবেশ করিলে আপাততঃ উপকার হইবে কি? দেশীয় বস্ত্রের আদর নাই, বলিয়া

আজি জোলা তাঁতি তাঁত ছাড়িয়া লাজল ধরিয়াছে। যদি ১০০০০ দশ সহস্র শিক্ষিত যুবক জোলা তাঁতির ব্যবসা আরম্ভ করেন, তবে সম্ভব ক্ষতিগ্রস্ত হইয়া তাঁহাদিগকেও জোলা তাঁতিদের আয় তাঁত ফেলিয়া হাল ধরিতে হইবে; এই রূপ যে কোন শিল্পজ্ঞাত দ্রব্য আছে, বিদেশের আমদানীতে তাহার মূলে কুঠারাঘাত করিয়াছে। আমেরিকা, ফ্রান্স, জার্মানীর কথা দূরে থাকুক ইংরেজাধিকৃত অষ্ট্রেলিয়া ও কানাডাতেও দেশীয় শিল্পের উন্নতির জন্য বিদেশী দ্রব্যের উপর মাণ্ডল রহিয়াছে। কিন্তু ভারতবর্ষ পরাদীন বলিয়া এরূপ মাণ্ডল করিবার যো নাই। তবে একমাত্র উপায় আছে। শিক্ষিত ব্যক্তির শিল্প ব্যবসায়ে প্রবৃত্ত হইয়া যত উপকার করিতে না পারেন, দেশীয় শিল্পজ্ঞাত পদার্থ ব্যবহার করিয়া তদধিক উপকার করিতে পারেন যদি শিক্ষিত ব্যক্তি মাত্রেই বিদেশীয় বস্ত্র পরিত্যাগ করিয়া দেশীবস্ত্র ব্যবহার করিতে আরম্ভ করেন, তবে তাঁতিকে তাঁত ছাড়িতে হয় না, জোলাকে হাল ধরিতে হয় না। যাহারা মাকু ছাড়িয়া হাল ধরিয়াছে তাহারা ফের মাকু হাতে লইতে পারে। শিক্ষিত ব্যক্তিদের এতদূর দেশহিতৈষণা আছে কি? বিদেশী বস্ত্র এবং বিদেশী পাহুকা পরিত্যাগ করিয়া যদি দেশীবস্ত্র ও দেশী পাহুকা ধরিলে কোনও রকমে হীনতা স্বীকার করা হয় তাহা কি তাঁহাদের প্রাণে সহিবে। যে দেশে জমীদারেরা ভাইকে ১০০ টাকা বরাদ্দ করিয়া একজন ইংরেজকে ১০০০ টাকায় পোষণ করিয়া বড় কাষ করিলাম বলিয়া মনে করেন, সেই দেশে যে বিগুহ স্বদেশ প্রিয়তার বশবর্তী হইয়া শিক্ষিত মণ্ডলী বিদেশীয় বস্ত্র পরিত্যাগ করিয়া দেশীয় বস্ত্র ব্যবহার করিবেন তাহার কি কোন সম্ভাবনা আছে। শিল্পাদি ব্যবসায়ে লিপ্ত হওয়া পক্ষে শিক্ষিত ব্যক্তিদের অনেক বাধা রহিয়াছে। প্রথমতঃ ব্যবসা জ্ঞান নাই; দ্বিতীয়তঃ ব্যবসায়োপযোগী মূলধন নাই; তৃতীয়তঃ ব্যবসায় ক্লেমস্বীকার করিবার ইচ্ছা নাই। অনেকে এই কথা বুঝিতে পারেন না। না বুঝিয়া শিক্ষিত ব্যক্তিদিগকে উপদেশ দেন ‘ব্যবসায়ে লেগে যাও।’ কিন্তু দেশী বস্ত্র, দেশী পাহুকা ব্যবহারে কোন বাধা বিষয় নির্দিষ্টেছি না অনার্যেরা গোমাংসাদি ভক্ষণ করিত অনার্য হইতে শ্রেষ্ঠতা রক্ষা করিবার উদ্দেশে আর্যেরা গোমাংস আহার পরিত্যাগ করিলেন। এখন কি শিক্ষিতেরা মুখেই

আর্য্য আর্য্য বলিবেন, আর দেশের জন্ত অতিসামান্য ত্যাগ স্বীকার করিয়া আর্য্য জাতীর গৌরব রক্ষা করিবেন না । দেখ কি সহজ উপায়ে দেশের কত উপকার হইতে পারে । তুমি বিলাতি কাপড় না পরিয়া দেশী কাপড় পরিলে তোমার কিছুই অপকাব নাই । যদি আজ বাংলার ৬ কোটী লোকের মধ্যে ৬০ লক্ষ লোক বিলাতী বস্ত্র ব্যবহার গোমাংস বা শূকর মাংস জ্ঞানে পবিত্যাগ করে, তবে ন্যূনকল্পে এক লক্ষ লোকের জীবিকা নির্বাহ হয় । একি সামান্য কথা ? যে কাপড় আমেরিকার তুলায় বিলাতে প্রস্তুত হইয়া এদেশে আসে, তাহা এদেশের কৃষকেরা উৎপন্ন করিতে থাকে । এই দরিদ্র দেশে কত দুঃখিনী বিধবা কার্পাসের বীজ ছাড়াইয়া সূতা কাটিয়া জীবিকা নির্বাহ করিত । এখন সেই পথ বন্ধ হইয়াছে । বিলাতের সূতাতেই কাপড় প্রস্তুত হয় । আর এই ৬০ লক্ষ লোকের কাপড় যোগাইতে যে এক লক্ষ তাঁতির উদরে অন্ন উঠিবে তাহা কি সামান্য কথা ? যদি দেশীবস্ত্রে লজ্জানিবারণ না হইত, তাহা হইলে মনে প্রবোধ মানিতাম কিন্তু সেই কথা ত বলিবার যো নাই । সেক্সপীয়র বলিয়াছেন “mercy is twice blessed” আমি দেখিতেছি দেশীয় শিল্পজাত দ্রব্য ব্যবহার করা thrice blessed আজ যদি কোন ব্যক্তি একটা অন্ন ছত্র করিয়া তাহাতে একলক্ষ নয় ১০ সহস্র নয় ১ সহস্র নয় এক শত মাত্র লোকের আহার যোগান, তবে তাহাতে সকলে ধন্য ধন্য করিয়া উঠে ; বঙ্গবাসী সঞ্জীবনীর চেষ্টায় হুর্ভিক্ষ পীড়িত দেশে অনেক লোক আহার পাইতেছে । ইহাতে চাঁদাদাতাগণকে সকলে সাধুবাদ দিতেছে । আর দেখ যে চেষ্টাতে পাঁচ শত নয় পাঁচ সহস্র নয় আর পঞ্চাশ সহস্র নয়, ততোধিক লোকের জীবিকা নিব্বাহ হইতে পারে, তাহাতে সকলে উদাসীন ।

আহা এই কি স্নানর দৃশ্য ; বরিশালে একখানি বাঙ্গালীর ও একখানি ইংরাজের জাহাজ হইয়াছে । স্কুলের ছেলেরা দুই ঘণ্টা রাত্রির নিদ্রা কম করিয়াছে । যাহাতে যাত্রীরা সাহেবের জাহাজে না উঠিয়া স্বদেশবাসীর জাহাজে উঠে তজ্জন্ত প্রভাতে দ্বয় ২ ঘণ্টা পূর্বে ঘাটে আসিয়া বসিয়া থাকে । যদি কেহ সাহেবের জাহাজে চড়িতে যায়, তাহার স্বদেশের দোহাই দিয়া তাহাদিগকে ঠাকুর বাবুর জাহাজে উঠাইয়া দেয় । এই কথা মনে করে

আহ্লাদে চক্ষু জল আসে । এমন দিন কবে হবে, বাঙ্গালী মাত্রেই বরিশালের ছাত্রদের নায় দেশীয়ের জাহাজে চড়, দেশীয় বস্ত্র ও পাছকা পর দেশীয় কালী ও কাগজে লেখ এই মস্ত্রে দীক্ষা লইয়াই একবার দরিজের অন্ন যোগাড়ের উপায় করিবে ।

নারিকেল ।

প্রাচীন লোকের নিকট শুনিতে পাওয়া যায় বিশেষতঃ শাস্ত্রে প্রবাদ আছে যে ব্রহ্মা যেমন মনুষ্য সৃষ্টি করিয়াছেন বিশ্বামিত্র মুনিও সেইরূপ মনুষ্য সৃষ্টি করিবার উদ্দেশ্যে প্রথমতঃ নারিকেল সৃষ্টি করেন । নৃকপালের (করোটর) গঠন যেমন দৃঢ় অস্থি দ্বারা নির্মিত নারিকেলও সেইরূপ কঠিন আবরণে আবৃত এবং দেখিতে অনেকাংশে নরকপাল (করোট) সদৃশ ; বোধ হয় এই জন্যই উক্তরূপ কল্পিত হইয়াছে ।

নারিকেল প্রথমে কোথায় কিরূপে সৃষ্টি হইল তাহা অবধারণ করা সহজ ব্যাপার নয় । ভারত সাগরে যে সমুদায় প্রবাল দ্বীপ আছে তন্মিত্তি অন্ত্র সমুদায় প্রাচীন দ্বীপকে মহাদেশের অংশ বলিয়া অনেকে অহুমান করেন । অনেকে বলেন যে ভারত সাগরীয় প্রাচীন দ্বীপ সমুদায় কোন ও সময়ে মহাদেশের সঙ্গে একত্রিত ছিল সাগর দ্বারা ক্রমে ক্রমে বিচ্ছেদ হইয়াছে ভূতত্ত্ববিৎ পণ্ডিতগণ ইহা প্রমাণ করিয়াছেন যে দ্বীপাদিতে অধিক পরিমাণে নারিকেল জন্মিয়া থাকে ।

যদি প্রথমে মহাদেশে নারিকেল জন্মিয়া থাকে তাহা হইলে দ্বীপ মহাদেশ হইতে সাগর দ্বারা পৃথক হইবার সময় দ্বীপের সঙ্গে সঙ্গে নারিকেল বৃক্ষও পৃথক হইয়াছে । ক্রমে সামাজিক জল ও বাতাসে শীঘ্র শীঘ্র বহল পরিমাণে জন্মিয়া দ্বীপকে পরিপূর্ণ করিয়াছে । আর যদি দ্বীপ পয়স্টি মৃত্তিকার স্তর দ্বারা ক্রমে উৎপন্ন হইয়া থাকে তাহা হইলে ভাঙ্গনী মৃত্তিকা হইতে নারিকেল বৃক্ষও স্থলিত হইয়া স্রোত বেগে দ্বীপাদিতে বাধা পাইয়া ক্রমে তথায় বৃক্ষ ও পরে ফল উৎপন্ন হইয়াছে । যেদিকেই হউক মহাদেশ হইতে দ্বীপাদিতে পরিমাণে অধিক ও আকারে বৃহৎ এবং সুমিষ্ট নারিকেল জন্মিয়া থাকে । দ্বীপাদি হইতে উৎপন্ন নারিকেলকে সাগর নারিকেল বলা যায় ।

বৈষ্ণবদের কমণ্ডলু (ভিক্ষা পাত্র) অতি বৃহৎ তাহারা বলে যে উহা সাগর নারিকেলের দ্বারা তৈয়ার করিয়াছে অর্থাৎ দ্বীপোৎপন্ন নারিকেলের মালা (বহিরাবরণ) মাত্র ।

নারিকেল তাল খর্জুর জাতীয় এক বীজদল উদ্ভিদ (১) । নারিকেল লাবণিক ভূমিতে শিক্ত জায়গায় অধিক জন্মে এজন্য সাগর তীর, নদীর বা পুকুরের ধার ও দ্বীপাদিতে অধিক দেখিতে পাওয়া যায় ।

নারিকেলের উদ্যান করিতে হইলে নিম্ন লিখিত রূপে করিতে হইবে, পরিপক ও গোলাকারের প্রয়োজন রূপ বৃহৎ নারিকেল সংগ্রহ করিতে হইবে । এই সকল নারিকেল ছায়া যুক্ত স্থানে ঠিক সোজা ভাবে (বোঁটার দিকটা যেন সরল ভাবে উর্দ্ধ দিকে থাকে) এইরূপে কয়েক দিন রাখিলে নারিকেল গজাইতে আরম্ভ হইবে । ঠিক কত দিনে গজাইবে তাহার কোন নিশ্চয় নাই তবে নারিকেল চারা করিবার পূর্বে নারিকেলটা একটু ভিজাইয়া সরল ভাবে রাখিলে শীঘ্র গজাইতে পারে । কিন্তু অধিক সময় ভিজাইয়া রাখিলে পচিয়া নষ্ট হইয়া যাইতে পারে । নারিকেলের বহিরাবরণ শুষ্ক হইতে থাকিলে ও মধ্যস্থল থানিক শোষিত হইলে নারিকেল গজাইতে আরম্ভ হয় । সুপক নারিকেল গাছ হইতে পাড়িবার ১ বা ২ মাসের মধ্যেই গজায় । গজাইলেও ছায়াযুক্ত স্থানে কতক দিন সোজা ভাবে রাখিয়া যখন দেখিবে শিকড় ছোবরায় (বহিরাবরণের) বাহির হইয়াছে তখনই কর্দমাক্ত কোন জায়গায় পুতিয়া রাখিবে ; যেন অধিক কাঁদা বা জল না হয় এইরূপ কতক দিন থাকিলে বেশ হুট, পুট ও বলিষ্ট হইবে ।

গেঁজ (বীজপত্র) গজাইবার জন্ত নারিকেল বাছিবার পূর্বেই কোন ভাল স্থান উত্তমরূপে কর্ণণ করিয়া রাখিবে যদি কুণ্ড স্থান লবণাক্ত হয় তাহা হইলে নারিকেলের পক্ষে বিশেষ উপকারী হইবে । নতুবা গোময় যুক্ত লবণের সার দিতে হইবে বা পুরাতন লোণামাটা মিশ্রিত করিবে । মৃত্তাদি পরিত্যক্ত স্থানে এক প্রকার লবণ জন্মে ঐ স্থানের মৃত্তিকা ও উত্তম

(১) যাহারা একটা মাত্র বীজ পত্র নিয়া জন্মে আর শাখা প্রশাখাদি হয় না বৃক্ষের অগ্র-ভাগে মাত্র পত্রাদি থাকে কাণ্ডে কোন পত্র শাখা প্রশাখাদি না থাকে তাহাদিগকে একদল উদ্ভিদ কহে যেমন তাল, খর্জুর, নারিকেল কদলী ইত্যাদি ।

সার বটে। কবিত স্থান উত্তম রূপে পাইট করা হইলে তাহাতে বন বা পালিতা মাদারের গাছ রোপণ করিতে হইবে। এমন ভাবে রোপণ করিবে যেন তাহার ছায়ায় সমস্ত ক্ষেত্র ছায়াযুক্ত হয়। কান্তন মাসে এইরূপ মাদার রোপণ করিলে বৈশাখ মাসে পত্রাদি জন্মিয়া নিম্ন স্থানে ছায়া দান করিবে। ঐ সময় (বৈশাখ মাসে) নারিকেলের চারা সোজা ভাবে কবিত স্থানে ১০ হাত অন্তর রোপণ করিবে। রোপণ করিবার সময় প্রত্যেক চারার গোড়ায় এক পোয়া হইতে অর্দ্ধ সের পরিমাণ লবণ দেওয়া আবশ্যক। লবণই নারিকেল বৃক্ষের জীবন। লোণা যায়গায় যেক্রপ নারিকেল বৃক্ষ জন্মে অশ্রুত কুত্রাপি ঐরূপ জন্মে না; তক্রপ বলিষ্ঠও হয় না ফল ও বেশী হয় না আর ফল আকারে ক্ষুদ্র হয়; আর অনেক গোণে কল হয়। অতএব /১০ লবণের জন্ত রূপণতা করা অহুচিত। যদি লবণ দেওয়া অসমর্থ হয় তবে পুরাতন মৃত্তিকা (বাহাকে লোণা মাটি বলে) দিলেও কতক কাজ চলে এতদ্ভিন্ন মৃত্তাদি পরিত্যক্ত স্থানের মৃত্তিকার সার দিলেও কতক চলিতে পারে। লবণ দেওয়া সবেও যদি লোণা মাটি ঘটে তাহা হইলে সামান্য মৃত্তিকার পরিবর্তে লবণ মিশ্রিত লোণা মাটি দিলে বৃক্ষ অধিক তেজাল হয়। এস্থলে বলিয়া রাখা আবশ্যক যে নারিকেলের দুই খন্ড (মৈসুম) হইয়া থাকে অর্থাৎ বৎসরে দুইবার কল ধরে ভাঙ্গ আশ্বিনে যে নারিকেল পূর্ণাবয়ব প্রাপ্ত হয় তাহারই চারা ভাল হয়। প্রায় ১২ মাসই নারিকেল পাওয়া যায় কিন্তু খন্ডের সময়ই অধিক পাওয়া যায়। বীজ নারিকেলের জন্ত প্রথমই নারিকেল বাছিয়া পূর্বোন্নিখিত রূপ বোটার দিক ঠিক সরল ভাবে উর্দ্ধ দিকে রাখিবে কার্তিক অগ্রহারণ মাসে বেশী কর্দম নয় অথচ বেশী কঠিন নয় এমন স্থলে পুতিয়া রাখিয়া বৈশাখ মাসে মাদারের বাগানের ছায়াতে ১০ ১২ হাত অন্তরে রোপণ করিতে হইবে এস্থানে ঠিক জুত বরাত করিয়া লবণের সার দিয়া পুতিয়া রাখিতে হইবে। কয়েক দিন প্রাতে ও বৈকালে গাছের গোড়ায় একটু একটু জল দিবে; ক্রমেই বৃক্ষ তেজাল হইয়া উঠিবে। এই রূপে প্রায় ১ বৎসর গেলে যখন দেখিবে যে গোড়াতে কঠিন (কাণ্ড) নিয়া উঠিয়াছে অর্থাৎ মাটির সমস্তত্র হইতে বাউগ সকল উঠিয়াছে সেই সময় মাদার গাছ কর্তন করিয়া কেলিবে; তখন যেন বৃক্ষের সর্বোচ্চ রোজ পায়

তখন বৃক্ষের গোড়াতে কিছু লোণা সার দিয়া মৃত্তিকা স্তপাকার করিয়া দিবে গোময়ের সারাদি সংগ্রহ করিতে পারিলে দিবে (গৃহস্থেরা কোন নির্দিষ্ট স্থানে প্রতি দিন গোময় স্তপাকার করিয়া রাখে) ক্রমে তাহা পরিণা মৃত্তিকা হইয়া উত্তম সার হয়) ঐ সার বড় উপকারী ; নারিকেল বাগানটী উত্তমরূপে কোদলাইয়া দিবে। ক্রমে কাণ্ড বাঁধিয়া বৃক্ষ বড় হইতে থাকিবে তখন শুষ্ক পত্র (বাউগ) কর্তন করিয়া ফেলিবে আর অধিক বাউগ হইয়া ভূমিস্যাৎ হইলে তাহারও অগ্রভাগ কর্তন করিতে হইবে। শীতের সময় বৃক্ষের পত্রাদি কাটিবে না। পোড়া ইটাল মাটি গুরকি ইত্যাদি বৃক্ষের গোড়ায় দিলে বৃক্ষের বেশ তেজ হয় কারণ গুরকিতে লাবণিক জিনিস আছে। দক্ষিণ সাহাবাজপুর প্রভৃতি লোণা ভূমিতে ৫৬ বৎসরেই বৃক্ষ ৩৥ ৮ হাত কাণ্ড নিয়া উঠে এবং ফল ধরিতে আরম্ভ হয় অত্যন্ত দেশে ৮১০ বৎসরের পূর্বে ফলবান হইতে দেখা যায় না যখন অসিকলক (চুমারি বা চুয়ারি বা মোচা) হইবে তখন দেখিতে হইবে যে তাহা যেন কোন প্রকারে কীটাদিতে নষ্ট না করে। ক্রমে পুষ্প মুকুল ও পুষ্প হইবে, ফুল হইবার কিছু পরেই গুটি বাক্সিবে (তখনকার নারিকেলের আকৃতি দেখিতে ঠিক মঠবৎ) তখন কান্দির অগ্রভাগে ইষ্টক বা অন্ত কোন ভারি জিনিস বাক্সিয়া দিতে হইবে যেন মোচাটির অগ্রভাগ ঠিক নিম্ন দিকে থাকে আর মোচার মূলে পাদিয়া উত্তমরূপে মাড়াইয়া দিতে হইবে। যেন উর্দ্ধ দিকে উঠিতে না পারে। এরূপ ভাবে মাড়াইয়া দিবে যেন মোচার মূল খেংলিয়া নাযায় বা কোনরূপ রস নির্গত নাহয়। উহা প্রথমে অতি স্থিতি স্থাপক থাকে। ক্রমে ক্রমে নিম্ন দিকে জোর করিয়া দিয়া অগ্র ভাগটী ঠিক নিচুদিকে হইলে অগ্রভাগে ইষ্টক বাক্সিয়া দিতে হইবে। তখন আর ইষ্টকের ভার নিম্না উর্দ্ধ দিকে উঠিতে পারিবেনা। এত বহু করা সত্ত্বেও সমৃদ্ধ ফল নূতন বৃক্ষে রক্ষা পায়না। এই সকল করা কেবল ফল গুলি রক্ষা করিবার জন্য। যদি এইরূপ না করা যায় তাহা হইলে মোচার অগ্র ভাগটী নিম্ন দিকে খেলিয়া পড়ে না। উর্দ্ধ দিকে উচু হইয়া থাকে আর ফলের বৃন্তগুলি নিম্ন দিকে থাকে আর ফলটী বাল্যাবস্থায় উর্দ্ধ দিকে বা পাশাপাশি থাকে একটু ভারি হইলেই ফলগুলি রস বিহীন হইয়া পড়িয়া

যায় । পূর্কোক্ত প্রণালীতে সমুদয় ফল পড়িয়া যায় না কতক রক্ষা পায় সমুদয় রক্ষা পাওয়া ও বাঞ্ছনীয় নয় কারণ এত পুষ্প মুকুল হয় যে প্রত্যেক বৃক্ষে যদি একটি করিয়া নারিকেল হয় তাহা হইলে এত নারিকেল হইবে যে স্থানাভাবে আর থাকিতে পারেনা কতক দিন পরে শুষ্ক হইয়া সমুদায় গুলি পড়িয়া যায় । প্রথম বারে মোচা অতি ক্ষুদ্র হয় তখন প্রত্যেক মোচাতে ৪।৫ টীর অধিক নারিকেল হয় না হওয়া বাঞ্ছনীয়ও নয় । যদিও অনেকগুলি নারিকেল সজীব থাকে তাহা হইলেও তাহাদের আকৃতি অতি ক্ষুদ্র হইয়া থাকে । তন্মধ্যে কোনটীতে বা নারিকেলের শাস হয় না (সেই সকল নারিকেলকে ছুঁড়ায় খাওয়া বলে) অতএব অধিক লোভের জন্ত মোচার অগ্রভাগে ইষ্টক বা কোন ভারি বস্তু বান্ধিতে ও মোচার গোড়া মাড়াইয়া দেওয়া যেন বিস্মৃত হইতে না হয় ।

এই সময় হইতে নারিকেলে কয়েকটি আবরণ দেখা যায় । প্রথমে হরিৎবর্ণ পাতলা পরদা বা স্তর তৎপরে স্ত্রনয় স্তর, তৎপর দৃঢ় অস্থি সদৃশ স্থল অংশ । প্রথম বহিস্থ আবরণটি বাকল দ্বিতীয় মূত্রময় আবরণ বা ছোবড়া তৎপরে দৃঢ়াবরণ বা মালা । নারিকেলের পুষ্প মুকুল সুপারির পুষ্প মুকুলের জায় একটি খোলা বা খোঁই (ঠোঙ্গা) দ্বারা আবৃত থাকে উহা অতি দৃঢ় । পুষ্প মুকুল ক্রমে বৃদ্ধি প্রাপ্ত হইলে খোলা বিচ্যুত হইয়া যায় তৎপর যখন ছোট ছোট করালী (মুচি) হইবে তখন কান্দ্রির অগ্রভাগে ইষ্টক বা প্রস্তর বাঁধিয়া দিতে হইবে । এইরূপ নূতন বৃক্ষেই করিতে হয় পুরাতন বৃক্ষে আর করিবার দরকার নাই । প্রথম বা দুই বার পর্য্যন্ত ইষ্টকাদি বান্ধিতে হয় তৎপরে স্বাভাবিক শক্তিতেই কার্য্য হইয়া থাকে আর কোন কৃত্রিম উপায় অবলম্বন করিতে হয় না । ক্রমে নারিকেল মধ্যমাবস্থা হইলে তন্মধ্যে জল সঞ্চার হয় কিন্তু তখনকার জল একটু কষায় বোধ হয় আর তখন পর্য্যন্ত নারিকেলের স্বেতাংশ শাস জন্মে না । তখন অস্থিবৎ দৃঢ় আবরণটি একটু নরম থাকে এই অবস্থাকে নারিকেলের করকচি বলা যায় । ঐ করকচি মিষ্টিকষায়আস্বাদ ও অত্যন্ত সঙ্কোচক কারণ উহাতে কষায় জিনিষ আছে । ক্রমে নারিকেল আবও একটু বড় হইলে জল মিষ্টি হইতে আরম্ভ হয় এপর্য্যন্ত নারিকেলের উপরকার আবরণটি হরিৎবর্ণ থাকে । ইহা

হইতে একটু পূর্ণতা প্রাপ্ত হইলে এক প্রকার শ্বেতবর্ণ কোমল পদার্থ জন্মে এই পদার্থকে নেয়া এবং এই নারিকেলকে নেয়াবাতি ডাব (নারিকেল জল সঞ্চার হওয়া অবধি নেয়া পর্য্যন্তই ডাব) কহে । নেয়া একটা বলকর, স্নিগ্ধকর, ও শৈত্যকর জিনিষ । ইহা হইতে কিছু অধিক দিন গাছে থাকিলে নেয়া পূর্ণতা প্রাপ্ত ও একটু দৃঢ় হইয়া নারিকেল হইয়া উঠে এই অবস্থায় বেশ উপাদেয়, অধিক নরমও নয় অধিক শক্তও নয়, বেশ মিষ্টি অধিক পরিমাণে খাইলেও কোন অপকার হয় না । ইহা হইতে একটু অধিক বাতি হইলে নারিকেলের মধ্যস্থ শ্বেতাংশ শাস দৃঢ় হইয়া উঠে । বহিস্থ বর্ণও একটু গাঢ় হয়, নারিকেলের বহিস্থ আবরণের মধ্যস্থলে গোল ভাবে এক প্রকার দাগ পড়ে ইহাকে শাখা পেড়ে নারিকেল কহে । ইহার পরে আর নারিকেল বৃদ্ধি হয় না ক্রমে শুষ্ক হইতে থাকে । শাখা পেড়ে অবস্থায়ও জল উত্তম পানীয় কিন্তু সকল অবস্থা হইতে নেয়াবাতি অবস্থায়ই বিশেষ উপকারী রৌদ্রের সময় শৈত্যকারক ও স্নিগ্ধকারক । নারিকেল জল অধিক পান করিলে কিছু অবসাদন হয় ; ইহা বেশ মিষ্টি অথচ অত্যাশ্র শৈত্যকর পানীয় অপেক্ষা উৎকৃষ্ট । মস্তিষ্কের পীড়ায়, বায়ু ভ্রমি প্রভৃতিতে উপকার করে । উন্মাদদিগের ভ্রায়বীয় হৈর্য্য সম্পাদন করিতে কবিরাজেরা ডাবের জলকে উৎকৃষ্ট মুষ্টি-যোগ বলিয়া বিবেচনা করেন । পাগলদিগকে প্রত্য দিন প্রাতে ও ও বৈকালে ডাবের জল খাওয়াইতে পারিলে অনেক সুস্থ রাখা যায় । গ্রীষ্মের সময় ইহা অতি উৎকৃষ্ট পানীয়,অনেকে লেমনেড সোডা ওয়াটারকে উপেক্ষা করিয়া থাকেন । ইহা বায়ুর পীড়া গ্রস্তদিগের মহৌষধ । পাগল দিগকে পান করাইতে হইলে নারিকেল কতক্ষণ শীতল জলে ভিজাইয়া রাখিতে হয় তৎপর তাহার জল পান করিতে দিবে ইহাতে জল অতিশয় শীতল হয় । গাছ হইতে পাড়িয়া সদ্য খাবে না ; শৈত্য কারকের জন্ত ব্যবহার করিতে হইলে পূর্বোন্নিখিত মতে ব্যবহার্য্য ; সাধারণ জল অপেক্ষা ইহার রক্ত রোধকতা শক্তি অধিক । শাখা পেড়ে নারিকেল শুষ্ক হইলেই ঝুনা নারিকেল হয়,—ঝুনা নারিকেল । সহজে পরিপাক হয় না । নারিকেল গাছ হইতে পাড়িবার সময় গাছ উত্তমরূপে বাছিয়া পরিষ্কার করিয়া

নারিকেল ।

দেওয়া উচিত । বাহিরের বাউগ গুলি কাটিয়া বৃক্ষের মাথার ভার কমাইয়া দেওয়া উচিত আর বৃক্ষের মাথার শুক চুয়ারি ও জালবৎ অংশ গুলি বাছিয়া ফেলিয়া দিতে হইবে । এই রূপ বাছিয়া না দিলে পোকায় ধরিয়া বৃক্ষকে নষ্ট করিয়া ফেলে । বৃক্ষে পোকা ধরিলে বৃক্ষের গোড়ায় গোময় গুলিয়া রাখিবে, গোময়ের গন্ধে পোকা নষ্ট হইয়া যাইবে কার্বলিক এসিড জলে দ্রব (লোসন করিয়া) করিয়া বৃক্ষের গোড়ায় রাখিলেও পোকা মরিয়া যাইবে । বৃক্ষে ইঁদুরে বাসা করিতে না পারে তজ্জন্তু বিশেষ মনোযোগ রাখিতে হইবে । যদি রাত্রিতে ইঁদুর আসিয়া উপদ্রব করে তবে সম্মুখের মালা গাঁথিয়া গাছের অগ্রভাগে আলগা ভাবে রাখিয়া দিবে ইঁদুরে রাত্রিতে সঞ্চরণ করিবার সময় শব্দ পাইয়া ভয়ে পলাইবে । নারিকেল গাছে পুরাতন বাউগ জাল ও কাঁদি রাখিবে না নারিকেল পাড়িবার সময় ঐ সকল পরিষ্কার করিয়া দিবে । নারিকেল পাড়িয়া জোড়া বাকিয়া রাখিয়া দিবে যেইটাতে জল কম নড়িবে সেইটাই পূর্বে খরচ করিবে নতুবা নষ্ট হইয়া যাইবে । ব্রাহ্মণ যেমন অবধ্য, নারিকেল বৃক্ষও ব্রাহ্মণ সদৃশ বলিয়া কল্পিত আছে । কোন হিন্দু নারিকেল বৃক্ষকে ইহার জীবিতাবস্থায় কর্তন করিতে স্বীকৃত হন না । ১২ বৎসরের অধিক কেহ নিরুদ্দেশ হইলে হিন্দু শাস্ত্রানুসারে তাহার কুশপুত্তল করিয়া অস্তোষ্টিক্রিয়া করার প্রথা প্রচলিত আছে । নারিকেল দ্বারা কুশ পুত্তলের মস্তক নিৰ্ম্মাণ করিয়া থাকে ! নারিকেল যে মনুষ্যের মস্তক সদৃশ বলিয়া বর্ণনা করা হয় এস্থলে তাহার এক প্রমাণ ।

নারিকেলের সঙ্গে মনুষ্যের মস্তকের সঙ্গে অনেক সাদৃশ্য আছে এজন্তই বোধ হয় উক্তরূপ কল্পিত আছে । মনুষ্যের মস্তকের যেমন সর্বোপরি চর্ম নারিকেলের উপরেও পাতলা এক প্রকার চর্মবৎ হ্রিত বর্ণ পরদা বা স্তর আছে । চর্মের নিম্নেই যেমন মাংসপেশী এবং তাহাতে যেমন শিরা ধমনী ও স্নায়ু স্ত্র সকল দেখিতে পাওয়া যায় নারিকেলেরও উপরে পাতলা চর্মবৎ অশংকে বিচ্যুত করিলে মাংসবৎ ও তন্মধ্যে 'লম্বা লম্বি' তাবেরও কতক বিবম ভাবে একা বেকা নানা রকম স্ত্র দৃশিতে পাওয়া যায় । মাংসের নিম্নেই যেমন দৃঢ় অস্থি তদুপরি মাংসপেশী প্রভৃতি সংলগ্ন থাকার

দ্রব কৰ্কশ দেখায় নারিকেলের মালার উপরিভাগও স্বত্রবৎ অংশদিগের নানা প্রকার গতিতে অত্যন্ত কৰ্কশ। কেরাটির অভ্যন্তরস্থ ত্রৈণকে (মস্তিষ্ক বা মজক) যেমন কঠিন পর্দা (ডিউরা মেটর) দ্বারা আবৃত রাখে নারিকেলের মধ্যস্থ খেতাংশ (শাঁস) টাও তজ্রপ ফোঁপরাক্রপ মস্তিষ্ক দৃঢ়-রূপে আবৃত করিয়া রাখিয়াছে। মস্তিষ্কে যেমন এক প্রকার তরল পদার্থ ও রক্ত দ্বারা সজীব রাখে—ফোঁপরাকেও জল ও পনির সদৃশ এক প্রকার পদার্থ দ্বারা রক্ষা করিতেছে।

নারিকেল হইতে এক প্রকার তৈল প্রস্তুত করা যায় বাহাকে নারিকেল তৈল কহে। এই তৈল ব্যবহারে মস্তিষ্ক শীতল থাকে খুঁকসি নষ্ট হয়, বায়ু নাশ করে। উদ্ভিজ্জ তৈলের মধ্যে নারিকেল তৈল কড়মৎস্যের তৈলের পরিবর্তে ব্যবহার করা যাইতে পারে। যক্ষা প্রভৃতি রোগে শরীরের নৈহিক (তৈলাক্ত) পদার্থের অভাব হওয়ার ডাক্তারেরা তৈল ঘৃত প্রভৃতি সেবন করিতে ব্যবস্থা দেন। নারিকেল তৈল প্রায় কডলিভার তৈলের স্থায় উপকারী।

নারিকেল তৈল পচা বা পোড়া বা ও ছুঁট ক্ষতাদিতে কার্কলিক অ্যাসিড সহ যোগে মিশ্রিত করিয়া দিলে আবরক ও পচন নিবারক হইয়া উপকার করে। পচা ক্ষতাদিতে কার্কলিক অ্যাসিড ১ ভাগ ও নারিকেল তৈল ৮ ভাগ মিশ্রিত করিয়া তাহাতে তুলা ডুবাইয়া প্রয়োগ করা হয়।

সমান পরিমাণ চুনের জলের সহিত নারিকেল তৈল মিশ্রিত করিয়া দগ্ধ স্থানে লেপন করিলে আগু জ্বালা নিবারণ হইয়া প্রতিকার হইতে থাকে।

নারিকেল তৈল দ্বারা নানা প্রকার ফুলাল তৈল প্রস্তুত করা যায়। ঐ তৈল স্নিগ্ধ, সক্ষর ও শীতল গুণ বিশিষ্ট, উন্মাদ রোগীকেও নিয়মিতরূপে এই তৈল ব্যবহার করাইয়া স্বাস্থ্যবীর্য সম্পাদন করান যাইতে পারে। নারিকেল ফুল খেত চন্দন দিয়া বাটিয়া শিরঃপিড়াতে রোগীর কপালে প্রলেপ দিলে উপশম বোধ হয়। নারিকেলের খেতাংশ (শাঁস) দ্বারা নানা প্রকার নাড়ু সন্দেশ পদ্মাজলী প্রভৃতি খাদ্য দ্রব্য প্রস্তুত হইয়া থাকে। নারিকেল কোরাইয়া হা নিংড়াইলে এক প্রকার দুগ্ধ নির্গত হয়, হাঁপানি রোগে এই দুগ্ধ পান করিলে বিশেষ উপকার দর্শে। নারিকেলের ছোবড়া

নারিকেল ।

দ্বারা কাচি (রজু) ও চট্ প্রস্তুত হয়। অগ্নি জালিতে ও অগ্নিরক্ষা করিতে বিশেষ উপকারী। নারিকেলের ছোবড়ার ধুম পবিত্র বলিয়া দেবকার্য্যে ব্যবহৃত হয়। নারিকেলের ছোবড়া পোড়াইয়া উৎকৃষ্ট কালী প্রস্তুত হয়। পত্র, চুমারি ও ঠোঙ্গা (খোলা) দ্বারা ক্ষার প্রস্তুত করা যায়। নারিকেলের মালা পোড়াইলে এক প্রকার কালী প্রস্তুত হয় তাহা ঘৃত দ্বারা মিলাইয়া দ্রুতে লেপন করিলে উপশম হয়। নারিকেলের মালাতে হকার খোল তৈয়ার হয়।

নারিকেলের উপপত্রিকা (শলাকা) দ্বারা ঝাড়ু দিবার ঝাঁটা তৈয়ার হয়। নারিকেলের মধ্যপত্রিকা (বাউগ) সন্ধিদ্বারা নিবেশিত এজন্ত অধিক ভার সহ ও অত্যন্ত শুষ্ক না হইলে বিচ্যুত করা যায় না। নারিকেলের কাণ্ড দ্বারা নানা প্রকার জিনিস তৈয়ার হয়। পুরাতন নারিকেল বৃক্ষের কাণ্ড এমন দৃঢ় যে সহজে কৰ্ত্তন করা যায় না উহা দ্বারা খুটা, আড়কাঠ, ডাঙ্গা প্রভৃতি প্রস্তুত হয়। কাণ্ড দ্বারা—পুক্করের জল সিঞ্চন করিবার জন্ত এক প্রকার দোঁন তৈয়ার হয়, জল পথে যাতায়াতের জন্ত ঠোঙ্গা বা কোক্স নামে এক প্রকার জলজান নির্মাণ হয় তাহা দ্বারা শ্রোত বিহীন জল পথে যাতায়াত করা যায়। নারিকেলের মূল আস্থানিক শিকড় দ্বারা উৎপন্ন হয়; উহা অতি মৃদু ভাবে জলে এজন্ত গোয়াল। দিগের পক্ষে উহা একটা উৎকৃষ্ট ইন্ধন ক্ষীর প্রস্তুত করিতে সুবিধা হয়। আর এক জাতীয় নারিকেল আছে তাহার আকার গোল, জল শীঘ্র শীঘ্র শুষ্ক হইয়া যায়। তখন নারিকেলের ষ্ঠোতাংশটা মালা হইতে পৃথক হইয়া নড়িতে থাকে উহাকে দক্ষিণ সাহাবাজপুর বাসীর সরমানিয়া নারিকেল কহে। সাধারণ নারিকেল অপেক্ষা উহার আদর ও মূল্য অধিক, উহাদ্বারা ঔষধাদি প্রস্তুত হয়। বনিকেরা উহা ওজনে বিক্রী করিয়া থাকে, গুরুত্ব যত বেশী মূল্যও তত বেশী হয়।

নারিকেলের মালা দ্বারা দর্শি প্রস্তুত করা যায়। তৈল কারেরা ইহা দ্বারা তৈলের কুপি প্রস্তুত করিয়া থাকে। বৈষ্ণব দিগের করঙ্গও নারিকেলের মালা দ্বারা প্রস্তুত হয়। কথিত আছে নারিকেলের মালাই ব্রহ্মার কমণ্ডলু ছিল; বাল্মীকি মুনির অমৃত পাত্র ছিল।



দস্তা মণ্ডিত লৌহ চাদর ।

নারিকেলের মালা পোড়াইয়া ঐ কয়লার দ্বারা দস্তা মার্জন কে-
দাঁতের গোড়া দূত হয়, মুখের দুর্গন্ধ নষ্ট হয় ।

দস্তা মণ্ডিত লৌহ চাদর ।

দস্তা রৌদ্র বৃষ্টিতে অক্লি ডাইজড (অর্থাৎ অল্পজানাক্রান্ত হইয়া মরিচা ধরেনা) হয় না । এই জন্ত লৌহ চাদর প্রভৃতিকে দস্তা মণ্ডিত করিয়া কার্য্য বিশেষে ব্যবহার করা হয় । লৌহে দস্তা মণ্ডিত প্রণালীকে ইংরা-
জিতে “গ্যালভেনাইজিঙ্গ” বলে । এই গ্যালভেনাইজিঙ্গ প্রণালী প্রথমে ফ্রান্স দেশে আবিষ্কৃত হয় । ইংলণ্ডে প্রায় চল্লিশ বৎসর হইতে এই কার্য্য প্রণালী অল্পক্ৰি হইতেছে । দস্তা মণ্ডিত লৌহ চাদর গুলিকে প্রধানত তরঙ্গাকারে অর্থাৎ চেউ পেলান আকারে বাকাইয়া প্রস্তুত করা হয়, এই জন্ত ইহা করু গেটেড আয়রণ নামেও অভিহিত হইয়া থাকে । দস্তা মণ্ডিত লৌহ চাদরগুলি মালগুদাম, নৌরখানা বাড়ি, (কারখানা বাড়ির যে সকল স্থানে শ্রম জীবীরা দিগন্ত বসিয়া কার্য্যাদি করে, সেই সকল স্থানে করুগেটেড আয়রণের ছাদ করিতে হইলে তন্নিম্নে এক ত্তর আশ্রাদি অল্প মূল্যের তক্তা দ্বারা ছাইয়া দেওয়া উচিত । কাবণ প্রচণ্ড রৌদ্রতাপে যখন করুগেটেড আয়রণ উত্তপ্ত হইবে সেই সময়ে উহাদের অত্যন্ত কষ্ট হইবে ।) এবং রেলওয়ের মালগাড়ি প্রভৃতির ছাদাদি প্রস্তুত জন্ত, ও যে সকল স্থলে হালকা, সুলভ অগ্নি হইতে নিরাপদ দীর্ঘ স্থায়ী ছাদাদি করিবার প্রয়োজন সেই সকল স্থানে উহার ব্যবহার বিশেষ উপযোগী । আমাদের দেশে এই করুগেটেড আয়রণের ব্যবহার দিন দিন, বৃদ্ধি পাইতেছে । ক্রমে লোকে যতই ইহার উপকারিতা উপলব্ধি করিবে ততই ইহার ব্যবহার বৃদ্ধি হইতে থাকিবে । আমাদের দেশে (কলিকাতায়) যে সকল পাতলা লৌহ চাদর আমদানি হয় ঐ সকলেতে দস্তা মণ্ডিত করিয়া ব্যবসায় করিলে লাভ হয় কিনা বিশেষ রূপে পরীক্ষা করিয়া দেখা উচিত । তরলী কৃত (Diluted) গন্ধক দ্রব্য দ্বারা লৌহ চাদর পরিষ্কার করিয়া দ্রব দস্তায় নিমজ্জিত করিয়া তুলিয়া গইলে তাহা পাতলা দস্তার আবরণে আবৃত

হয়। দস্তা দ্রব করিতে কটাহের মত পাত্র না করিয়া বাস্কর মত চতু-
 কোণ এবং চাদরের দীর্ঘ প্রস্থানুসারে গভীর ও দীর্ঘাকারের লৌহ কটাহ
 করা উচিত। টীনচাদরের প্রবন্ধে এ বিষয় আর একটু বিশদ করিয়া
 লেখা যাইবে।

টীন চাদরের ব্যবহারাদি।

অনেকেই অবগত আছেন যে, আমরা টীনের বাস্ক, টীনের কোঁটা
 প্রভৃতি যে সকল জিনিসকে টীনের জিনিস বলিয়া থাকি প্রকৃত পক্ষে ঐ
 সকল টীন নিম্নিত নহে, লৌহ চাদরে টীন (রাস্ক) মণ্ডিত। ইংলণ্ড
 প্রভৃতি দেশ হইতে ধোয়া, এবং রঙ্গীণ বস্ত্রাদি, ও অস্বাস্থ্য বহুবিধ
 আহারীয় ও শিল্প দ্রব্যাদি সুরক্ষিত করিয়া আমাদের দেশে (এবং অস্বাস্থ্য
 দেশে) পাঠাইবার জন্য টীনের বাস্কাদি করিয়া পাঠাইতে হয়।
 ঐ সকল দ্রব্যাদি বিক্রীত, এবং ব্যবহৃত হইয়া গেলে আমাদের দেশের টীন
 মিস্ত্রিরা কতক পরিমাণে টীন চাদর প্রাপ্ত হয়। ইহা ব্যতীত অব্যবহৃত
 টীন চাদর ও কলিকাতায় অনেক আমদানি হইয়া থাকে। এদেশ হইতে
 স্কট, চর্কি, ও নানা প্রকার তৈলাদি বিদেশে রপ্তানি, ও অস্বাস্থ্য কার্যের
 জন্য ঐ সকল টীন চাদর হইতে আমাদের দেশে অনেক কেনেজ্ঞা প্রস্তুত
 হইয়া থাকে। নানা প্রকার টীনের বাস্ক, কোঁটা, লণ্ঠন, পিলস্‌জ, ল্যাম্প,
 আরসি, ও নানা প্রকার টীনের খেলনা প্রভৃতি প্রস্তুতের জন্য টীন
 মিস্ত্রিরা প্রচুর টীন চাদর, এবং টীন চাদরের ছাঁট ব্যবহার করিয়া
 থাকে। আমাদের দেশে ক্রমে টীন শিল্পের কিছু কিছু উন্নতি
 দেখা যাইতেছে বটে; কিন্তু এখন উক্ত শিল্পের প্রভূত উন্নতির আবশ্যক।
 নানা প্রকার ডাই (die) অর্থাৎ খোদিতাদি ছাঁদের উপর উক্ত শিল্পের
 উন্নতি নির্ভর করে। ডাই আঘাতে টীন চাদরের উপর নানা ভাবের অক্ষর
 নানা প্রকার পল; এবং নানা প্রকার লতা, পাতা, পুষ্প, ও মনুষ্য পণ্ড
 পক্ষ্যাদির প্রতিকৃতি উৎপন্ন করা যায়। সাদা ছাঁচের সাহায্যে অস্বাস্থ্য
 সাদা গঠন সকল নিটোল এবং চৌরাশ আকৃতি প্রাপ্ত হয়। কিন্তু আমা-
 দের দেশের টীন মিস্ত্রিরা অশিক্ষিত এবং গরীব। কাজেই তাহারা ভারী

মঙ্গলের আশায় অনেক অর্থব্যয় করিয়া ডাই প্রভৃতি উন্নত প্রণালীর যন্ত্রাদি প্রস্তুত করাইয়া লইতে পারে না। শিক্ষিত লোকের মনোযোগ আকৃষ্ট হইলে শীঘ্রই উক্ত শিল্পের প্রভূত উন্নতি হইবে। তাহা হইলে অনেক টীন চাদরের আবশ্যক হইবে। আমাদের দেশের হিন্দু জী পুরুষদিগের পূর্বে সংস্কার ছিল। (এখনও অনেকের আছে) যে, টীনের পাত্র আহারীয় পদার্থ রাখিবাব অযোগ্য অর্থাৎ এরূপ করিলে ধর্মের হানি আছে। মুসলমানেরা রাস্তা মণ্ডিত করিয়া তামার পাত্র করে বলিয়া বোধ হয় এই কুসংস্কার জন্মিয়াছে। যাহা হউক, নানা কারণে এই কুসংস্কার দূরীভূত হইতেছে। এখন অনেক হিন্দু জীলোক টীনের চাদরে বড়ি দিয়া থাকেন; এবং মুদির দোকানে ঘৃত গুড় ও তৈলাদি টীনের কেনেস্তারায় রক্ষিত হইতেছে। ভাহাতেও কাহাকে কোন আপত্তি করিতে দেখা যায় না। আপত্তি করিবার কোন কারণও নাই, যেহেতু পিত্তল, কাঁসা, লৌহ প্রভৃতি যদি-মিশ্র ধাতু বলিয়া বিপণ্য হয়, তাহা হইলে রাস্তা কেননা হইবে ইহাওত-ধাতু? এবং কাঁসাতেও অনেক রাস্তা বা টীন আছে। তাম্র পিত্তলাদি-যে রূপ সহজে সাগাতি-অগ্নি দ্বারা আক্রান্ত হয় টীনে সেরূপ হয় না, তবে আর আপত্তি কিসের? বাহা হউক, উক্ত কুসংস্কার কতক পরিমাণে দূরীভূত হওয়াতে এখন টীন কেনেস্তা করিয়া কিছু কিছু ঘৃত তৈলাদি আমদানি রপ্তানি হইতেছে। ইহাতে কত সুবিধা দেখুন। প্রথমতঃ ভাস্কাই তহরূপ হয় না। এবং মাটির মটকী কলসী করিয়া ঘৃত গুড়াদি পাঠাইলে মাঝি মাল্লা কুশি মজুরা অনেক খাইয়া ও চুরি করিয়া বিক্রয় করিয়া ফেলে; কিন্তু টীন কেনেস্তা আটিয়া দিলে সে উপায় থাকেনা। দ্বিতীয়তঃ রেলওয়ের গাড়ি কিম্বা নৌকাযোগে যন্ত্রাদি পাঠাইতে হইলে কেনেস্তার উপর কেনেস্তা রাখিয়া অনেক খরচ সাজান যাইতে পারে; কিন্তু মাটির মটকী কিম্বা কলসী এক থাকের অধিক সাজান যায় না। এইরূপে টীন কেনেস্তারায় যন্ত্রাদি পাঠাইলে যে ভাড়া অনেক কম পড়ে তাহা বলা বাহুল্য। ক্রমে যখন উক্ত কুসংস্কার সম্পূর্ণ রূপে দূরীভূত হইবে তখন আর উক্ত কার্যে মাটির মটকী প্রভৃতি ব্যবহৃত হইবে না।

কোন সময়ে একজন অর্থনীতিক বলিয়াছিলেন ভারত হইতে প্রভূত

পরিমাণে যে নানা প্রকার তৈলাক্ত বীজ (—রেড়ি, পোস্তদানা, মসিনা বা তিসি, সোরগুজা, কৃষ্ণ ও কাঠ তিল, এবং রাই, খেত, কাজলা প্রভৃতি শর্ষপ) বিদেশে রপ্তানি হয় সেই গুলি ভারতে পিশিয়া তৈল প্রস্তুত করতঃ রপ্তানি করিলে ভারতবাসীর অনেক মূলধন খাটিতে পারে ও অনেক ভারতীয় শ্রমজীবী খাটিয়া খাইতে পারে। খইল গুলি (oil cake) দ্বারা কৃষি প্রধান ভারতের হৃদয়শাপন কৃষিকার্যের অসামান্য উন্নতি সাধিত হইতে পারে। এই কথা গুলি অত্যন্ত সারবান অর্থাৎ উক্ত কথা গুলির অর্দ্ধেক কার্য্যে পরিণত হইলে এই দারিদ্র পীড়িত ভারতের অশেষ মঙ্গল সাধিত হইবে। আমরা সন্যাস্তরে এ সম্বন্ধে একটা প্রবন্ধ লিখিব। এখন একথা ব উল্লেখ করিবার তাৎপর্য্য এই প্রভূত পরিমাণে তৈল জাহাজ যোগে বিদেশে রপ্তানি করিতে হইলে অনেক টান কেনেজারা আবশ্যক হইবে। উপর আসাম মাকুন নামক স্থানে যে সকল কেবোসিন্ তৈলের আকর আছে উপযুক্ত বানাদিব (Suitable conveyances) অভাবে ঐ সকল এতদিন পণিতাক্ত অবস্থায় পতিত ছিল। এখন ডিব্রুগড় হইতে মাকুমের মাঠ পর্য্যন্ত রেলওয়ে নিৰ্ম্মিত হইতেছে। বোম্ব হয় প্রধানতঃ মাকুমের তৈল পরিষ্কার এবং রপ্তানি কার্য্যের উদ্দেশ্যেই এই রেলওয়ে নিৰ্ম্মিত হইতেছে। কলিকাতা এসিয়াটিক মিউজিয়ামের ইকনোমিক খনিজোৎপন্ন সংগ্রহ বিভাগের এ নম্বর গাইড বুক উক্ত তৈলাদি সম্বন্ধে বাহা লিখিত হইয়াছে তাহার কিয়দংশ এ স্থানে উদ্ধৃত করা গেল “More than one attempt has been made to work the petroleum of Makum (86) * These sufficed to show that the oil was obtainable in large quantity but were not successful financially, owing to the remote position of the field and consequent difficulty and expense of carriage. This difficulty however will soon be a thing of the past through opening of the new railway from Dibrugarh to the Makum field.”

* কলিকাতা এসিয়াটিক মিউজিয়ামের ইকনোমিক খনিজোৎপন্ন সংগ্রহ বিভাগ হলে ৬ নং প্রাসকেসে উক্ত তৈলের নমুনা আছে।

উক্ত তৈলের পরিশ্রুত ও রপ্তানি কার্য্য আরম্ভ হইলে অনেক টীন কেনেস্তার আবশ্যক হইবে ।

আমাদের দেশে এখন শিল্প আন্দোলন উঠিয়াছে । এই আন্দোলনের ফল ফলিতে আরম্ভ হইলে, অনেক প্রকার শিল্প দ্রব্যাদি সুরক্ষিত করিবার জন্ত অনেক টীনের বাক্স কোঁটাদি প্রস্তুত করিতে হইবে । উপরোক্ত কারণ পরম্পরায় দেখা যাইতেছে যে, ক্রমে আমাদের দেশে টীন চাদরের ব্যবহার দিন দিন প্রভূত পরিমাণ বাড়িতে চলিল । অতএব স্বদেশে টীন চাদর প্রস্তুতের ব্যবস্থা করা আবশ্যক হইয়াছে । রাণীগঞ্জ প্রভৃতি স্বদেশ উৎপন্ন লৌহে চাদর প্রস্তুত করিয়া টীন মণ্ডিত করা বর্তমান সময়ের উপযোগী কিনা বলিতে পারি না । আপাতত ইংলণ্ড হইতে টীন চাদর প্রস্তুতোগযোগী পাতলা লৌহ + চাদর আমদানি করাইয়া তাহাতে টীন মণ্ডিত করিয়া ব্যবসায় করিলে লাভ হয় কিনা তাহাই দেখা উচিত । একরূপ করিলে লাভ হইবে কিনা সন্দেহ হইতে পারে কিন্তু আমরা অনেক ভবিয়া চিন্তিয়া দেখিয়াছি যে লাভ না হইবার বিশেষ কারণ দেখিতে পাওয়া যায় না । যে হেতু দক্ষিণ ভারতের নিকটবর্তী বাকা বিলিটন এবং মালয় প্রভৃতি উপদ্বীপাদিতে প্রভূত পরিমাণ টীন পাওয়া যায় । ইংলণ্ডে কর্ণওয়াল ব্যতীত এত অধিক পরিমাণে টীন আর কোন দেশে পাওয়া যায় না । আমাদের দেশে কাঁসা প্রস্তুত এবং কলাই করিবার জন্ত যে প্রচুর টীন কলিকাতার আমদানি হইয়া থাকে ঐ সকল উপদ্বীপাদি হইতে আসে কি না আমরা নিশ্চয় করিয়া বলিতে পারি না ; কিন্তু অধিক সম্ভব যে তাহাই হয় । ইহাতে বিবেচিত হইবে যে ইংলণ্ড হইতে বাঙ্গালার রাঙ্গের মূল্য কখনই অধিক নহে বরং ন্যূন হইবারই বিশেষ সম্ভাবনা । ইংলণ্ডে টীন চাদর প্রস্তুত করিয়া যে দরে লৌহ চাদর ক্রয় করিবেন আমরাও সেই দরে ক্রয় করিতে পাইব । আমাদের যেমন জাহাজ ভাড়া লাগিবে ইংলণ্ডের টীন চাদর ব্যবসায়ীদিগেরও

+ কলিকাতা টাংকশালের পূর্বদিকের সন্নিকটে দরমাশাটা ষ্ট্রিটে যে সকল লৌহের পাইকার এবং আমদানি কারক Whole sale dealers and Indenters আছেন তাহাদে দ্বারা টীন চাদর প্রস্তুতোগযোগী লৌহ চাদর আমদানি হইতে পারে ।

বাক্সালায় চীন চাদর পাঠাইতেও সেইরূপ লাগিয়া থাকে। আর আমাদের দেশে শ্রমজীবির বেতনাদি অত্যন্ত স্থলভ। কিন্তু হু একটি কথা বলিয়া রাখি; কথা গুলি অত্যন্ত সারবান্ অর্থাৎ শিল্প উন্নতি ইচ্ছুক ব্যক্তি মাঝেরই স্মরণ রাখা উচিত যে, শ্রমজীবিরের ক্ষিপ্র হস্ততার উপর শিল্পাদি কার্যের ফলাফল নির্ভর করে। এক ব্যক্তি ক্ষিপ্র হস্ততা শিক্ষার গুণে যে পরিমাণে কার্য করিতে পারে সেইরূপ বলবিশিষ্ট অপর ব্যক্তি উক্ত শিক্ষাভাবে তাহার এক চতুর্থাংশ পারে কিনা সন্দেহ। ক্ষিপ্র হস্ততা বিশেষ রূপে শিক্ষার প্রয়োজন, কিন্তু আমাদের দেশের শিল্পী এবং শ্রমজীবীরা বৈজ্ঞানিক প্রণালীতে ক্ষিপ্র হস্ততা শিক্ষা পায় না। দেখিয়া গুনিয়া মিজীর ধমক খাইয়া এবং নিজের বুদ্ধি বলে যাহা কিছু শিখিয়া লইতে পারে। ইংলণ্ডে শিল্পাদি শ্রম কার্য সকল শিক্ষা (Technical education) দিবার জন্য অনেক বিদ্যালয় আছে, ঐ সকল বিদ্যালয়ের প্রধান কার্য ক্ষিপ্র হস্ততা শিক্ষা দেওয়া। অতএব অল্প দিনের পরীক্ষার উপর নির্ভর করিয়া কেহ যেন কোন প্রকার নূতন শিল্পাদি কার্যের ফলাফল নির্ধারণ না করেন। শিক্ষিত লোকে প্রথমে কোন শিল্পাদি কার্য সম্পূর্ণ (Perfect) করিয়া হুই এক জন শ্রমজীবীকে তাহা কিছু দিন বিশেষ রূপে শিক্ষা দিবেন যখন দেখা যাইবে যে ইহার অধিক কার্য এদেশীয় শ্রমজীবীর সাধ্যাত্ত নহে তখন একটা ফলাফল স্থিরীকৃত হইতে পারে। হায়! যদি আমাদের দেশে শিল্প কার্য শিক্ষা দিবার বিদ্যালয় থাকিত তাহা হইলে আমাদের এত কষ্ট স্বীকার করিতে হইত না।

পাতলা লৌহ চাদর গুলিকে মসৃণ এবং উজ্জল করিবার জন্য প্রথমে কাঠভস্ম দ্বারা ঘর্ষণ করিতে হইবে। তৎপরে ঐ গুলিকে তরলীকৃত গন্ধক দ্রাবকে (Diluted sulphuric acid) চব্বিশ ঘণ্টা কাল নিমজ্জিত করিয়া রাখিতে হইবে। উক্ত সময়ের পরে ঐ গুলিকে দ্রাবক হইতে তুলিয়া করাতের গুঁড়া (Saw dust) দ্বারা দ্রাবক শুষ্ক করিতে হইবে। একটা লৌহ পাত্রে (যে প্রকার দীর্ঘ গ্রন্থ লৌহ চাদর নিমজ্জিত করিতে হইবে তদপেক্ষা কিছু অধিক দীর্ঘ এবং গভীর ও বাত্মাকারের মত কোণ বিশিষ্ট করিয়া পাত্রে নিম্নাণ করিতে হইবে। চাদর গুলিকে খাড়াই

ভারতে সোরা পোটাশাদি প্রাপ্তির উপায় । ৩১

ভাবে (Vertically) দ্রব তীন মধ্যে ডুবাইতে হইবে এই জন্ত পাত্রটি অধিক প্রশস্ত করিবার আবশ্যক নাই।) এমন পরিমাণ বিস্তৃত তীন অধ্যুভাপে দ্রব করিতে হইবে যাহাতে দ্রব তীন পাত্রের প্রায় কানায় কানায় উঠিতে পারে। এই দ্রব তীন যাহাতে অক্সিডাইজড্ অর্থাৎ বায়ুহীন অল্পজ্ঞান দ্বারা আক্রান্ত হইয়া ধূলিবৎ না হয়, তজ্জন্ত দ্রব তীনের উপর এক স্তর পাতলা ভাবে পিচ্ কিসা চর্কি দ্বারা আচ্ছাদিত করিতে হইবে। এখন পূর্বোক্ত পরিকৃত লৌহ চাদরে এক পৌচ দ্রব চর্কি মাখাইয়া উক্ত দ্রব তীন মধ্যে বতক্ষণ চাদরের সকল স্থানে দ্রব তীন সংলগ্ন না হয় ততক্ষণ নিমজ্জিত করিয়া ধর। প্লাস (এক প্রকার সাড়াসী বিশেষ কলিকাতায় হার্ডওয়্যার মার্চেন্ট দিগের দোকানে পাওয়া যায়।) দ্বারা লৌহ চাদর দৃঢ় রূপে ধরা যাইতে পারে। তৎপরে তুলিয়া ঠাণ্ডা করত পালিস করিতে হয়। অবশেষে আর একটা কথা বলা আবশ্যক। আমাদের দেশে তীন চাদর প্রস্তুত হইতে আরম্ভ হইলে তৎসঙ্গে তীন শিল্পের ও শীঘ্র শীঘ্র উন্নতি হইবে। কারণ, যাঁহারা তীন চাদর প্রস্তুত করিবেন তাঁহাদের ঘাড়ে একটা চাপু পড়িবে। অর্থাৎ তাঁহাদের উৎপন্ন তীন চাদর অধিক পরিমাণে বিক্রয় করিবার জন্ত তাঁহারা তীন শিল্পের এক একটা কারখানা করিতে বাধ্য হইবেন। একটা প্রেস ক্রয় করিলে যেমন দুই এক খানি পত্র পত্রিকা না চালাইলে প্রেসটা ভাল রূপে চলে না এস্থলেও সেইরূপ বিবেচনা করিতে হইবে। ইহা ব্যতীত তাঁহারা এদেশীয় তীন শিল্পী দিগকে উৎসাহিত করিতে ক্রটি করিবেন না।

ভারতে সোরা পোটাশাদি প্রাপ্তির উপায় ।

গত বারে কাচের প্রবন্ধে লিখিত হইয়াছিল যে, আপাতত সোডা পোটাশ গুলি ইউরোপ হইতে আনা হইতে হইবে। উক্ত প্রবন্ধ লেখার পর ওস্যাগনেসির রসায়ন পুস্তক ও কলিকাতা এসিয়াটিক মিউজিয়ামের ইকনোমিক খনিজোৎপন্ন সংগ্রহ বিভাগের এন্থর গাইড বুক *

* উক্ত গাইড বুক পাঠে জানা গেল যে, ১৮৮২—৮৩ অব্দে বেঁহারে পাঁচশত সোরা পরিষ্কার

ভারতে সোরা পোটাশাদি প্রাপ্তির উপায় ।

পার্শ্বে জানিতে পারা গেল যে লবণ এবং উদ্ভিদ কাষ্ঠ পাত্রাদি ব্যতীত সোড়া পোটাশ প্রস্তুত হইতে পারে এমনতর প্রকার পদার্থ আমাদের দেশে অনেক পরিমাণে আছে। বঙ্গ বেহার উত্তর পশ্চিমাঞ্চল পঞ্জাব এবং মাদ্রাজ প্রভৃতি ভারতের নানা স্থানে প্রতি বৎসর প্রভূত পরিমাণে সোরা উৎপন্ন ও প্রস্তুত হইয়া থাকে। আবশ্যক হইলে আরও অধিক পরিমাণে প্রস্তুত হইতে পারে। সোরা হইতে সুলভে সহজে এবং শীঘ্র কার্বোনেট অব পোটাশ প্রস্তুত হইতে পারে। ওস্তাগনেসির ম্যাগ্নুএল অব কেমিস্ট্রীতে সোরা হইতে কার্বোনেট অব পোটাশ প্রস্তুত করিবার যে প্রকরণ লিখিত আছে তাহার মর্ম্ম এখানে লিখিত হইল। একটী লৌহ পাত্রে অগ্ন্যুত্তাপে সোরা জ্বল কর এবং ক্রমে ক্রমে পরিষ্কার কাষ্ঠাঙ্গার চূর্ণ যোগ করিতে থাক যতক্ষণ না অঙ্গার চূর্ণে অগ্নি ধরা বন্ধ হয়। এই প্রকরণে সোরা এবং অঙ্গার বিস্ফিট (Decomposed) হইয়া উক্ত উভয় পদার্থস্থিত নাইট্রোজেন হাইড্রোজেন প্রভৃতি বিচ্যুত হয় এবং অঙ্গারের অঙ্গারিকাস্ন ও সোরার পোটাশ রাসায়নিক প্রণালীতে সংযোগ হইয়া কার্বোনেট অব পোটাশ প্রস্তুত হয়। এই অবস্থায় ইহাতে কিঞ্চিৎ লৌহাদি মিশ্রিত থাকে। এই লৌহ উক্ত কটাহ হইতেই ইহাতে মিশ্রিত হইয়া থাকে। এই কার্বোনেট অব পোটাশকে জলে ধৌত এবং বিচালি ও কাপড়ের মধ্য দিয়া ছাকিয়া লইলে উক্ত লৌহাদি বিলক্ষণ রূপ বিদূরিত হইবে।

ভারতের নানা স্থানে বিশেষতঃ অযোধ্যা রাজ্যে কানপুরের নিকট গঙ্গাতীরবর্ত্তি অনেক স্থানে পূর্ণিয়া জেলায় এবং দোয়াবের (পঞ্জাব উভয় তীরের নিকটবর্ত্তি স্থান সকলকে দোয়াব বলে।) মধ্যে প্রায় সকল করিবার কারখানা (Refineries) ছিল। ঐ দুই বৎসরে উক্ত কারখানায় সর্ব্বসমেত ছয় লক্ষ মণ অপরিষ্কৃত সোরা পরিষ্কার করিয়া দুই লক্ষ নব্বই হাজার মণ পরিষ্কৃত (Refined) সোরা পাওয়া গিয়াছিল। এই সোরা গড় পড়তায় দুই টাকা চারিআনা করিয়া প্রতি মণ বিক্রীত হইয়াছিল। ইহা নিশ্চয় বিবেচিত হইবে যে সকল কারখানা এ দরে বিক্রীত হইয়াছিল। কলিকাতার বাজারে কখনই নহে। উক্ত ১৮৮২-৮৩ অব্দে কলিকাতা বন্দর হইতে পাঁচলক্ষ পঞ্চাশ হাজার মণ সোরা রপ্তানি হইয়াছিল। বঙ্গদ বাজী, যবক্ষার আবাক প্রস্তুত কার্যে সোরার ব্যবহার হইয়া থাকে। কৃষি কার্যে ইহা বিশেষ উপকারী।

ভারতে সোডা পোটাশাদি প্রাপ্তির উপায় । ৩৩

কঙ্কর খাদে সলফেট অব সোডা বা খড়িমাটি প্রচুর পরিমাণে পাওয়া যায় । খনিজ অবস্থায় ইহার সহিত ম্যাগনেসিয়া, চুন, বালুকা এবং লবণ মিশ্রিত থাকে । ধোঁতাদি করিয়া ইহা হইতে শতকরা পঞ্চাশ ভাগ বিশুদ্ধ সলফেট অব সোডা পাওয়া যায় । এই সলফেট অব সোডাকে কার্বোনেটে পরিণত করিতে পারা যায় । সাজিমাটি যুদ্ধের দোয়াব মধ্যে, মহিষের এবং ত্রিবাঙ্কুর রাজ্যে ও ভারতের নানা স্থানে পাওয়া যায় । সাজিমাটি ও ধোঁতাদি করিয়া শতকরা ৫০ ভাগ কার্বোনেট অব সোডা এবং দশ হইতে পনের ভাগ সলফেট অব সোডা প্রাপ্ত হওয়া যায় । সাজিমাটি ও খড়িমাটির ধোঁতাদি প্রণালী, কৃত্রিম উপায়ে সোরা প্রস্তুত করিবার উপায়, সোরা হইতে এবং কাষ্ঠাদি দগ্ধ করিয়া কি রূপে বানিজ্যোপযোগী পোটাশ প্রস্তুত করিতে হয় ইত্যাদি বিষয় উক্ত ওয়াগনেসির রসায়ন পুস্তকের সোডিয়াম এবং পোটাশিয়াম শীর্ষক বিবরণে দেখিতে পাওয়া যাইবে । আমরা ঐ রসায়ন পুস্তক (A Manual of Chemistry by W. B. O'Shagnessy M. D.) খানি সকলকে বিশেষ রূপে আদ্যস্ত পাঠ করিতে অনুরোধ করি । কারণ ভারতে শিল্পাদি কার্যের উন্নতির জন্ত উক্ত মহাত্মার ঐকান্তিক যত্ন ছিল এই জন্ত তিনি অনেক প্রকার রাসায়নিক পদার্থ প্রচুর পরিমাণে প্রস্তুত প্রণালী লিপি বন্ধ করিয়া ছিলেন । উক্ত সম্বন্ধে তাঁহার কি প্রকার যত্ন ছিল তাহা তাঁহার ম্যানুএল খানি আদ্যস্ত পাঠ না করিলে আমরা লিখিয়া বলিতে পারি না । তিনি এক সময়ে কলিকাতা মেডিকেল কলেজের রসায়নশাস্ত্রাধ্যাপক ছিলেন; তাঁহার নিকট আমরা অনেক বিষয়ে ঋণী । এখন পাঠক দেখিলেন যে, ভারতে সোরা, সাজিমাটি, খড়িমাটি হইতে প্রচুর পোটাশ সোডা পাওয়া যাইতে পারে । বঙ্গের শাল, স্কন্দরি প্রভৃতি জঙ্গলে যে সকল ডাল পালাদি বাণিজ্যার্থ প্রেরিত হইবার যোগ্য নহে বলিয়া পরিত্যক্ত হয়, সেইগুলি দগ্ধ করিয়াও অতি সহজে অনেক পোটাশ পাওয়া যাইতে পারে । ভারতে উদ্ভিদ তৈলের অক্ষর ভাণ্ডার স্বরূপ বলিলে চলে । কিন্তু আমরা এমনি নির্দোষ, অধাবসায় শূন্য এবং অকর্মণ্য যে, এত সুবিধা সত্ত্বেও আমরা কাচের সামগ্রী, এবং নানা প্রকার সাবান

প্রস্তুত করিয়া বিদেশে বাণিজ্য করা চুলায় ষাউক স্বদেশের অভাব মোচন করিতে পারি না । ইহা কি আমাদের অন্ন শৌচনীয় অবস্থার কথা ।

১৮৮৩ অব্দের নবেম্বর মাসে লওনে নিম্ন লিখিত পোটাশ সোডা গুলি নম্ন লিখিত দরে বিক্রীত হইয়াছিল ।

	প্রতি হন্দর	পাউন্ড	সিলিং	পেন্স
প্রথম কোয়ালিটির পাল'র্যাশ	}	২	৮-৯	,,
বাই কার্বোনেট অব পোটাশ				
বাই কার্বোনেট অব সোডা	,,	২	২	,,
কষ্টিক সোডা	,,	,,	৭	৯
নাইট্রেড অব সোডা	,,	,,	১১	,,

রশ্মিলিখন বা ফটোগ্রাফি ।

(পূর্ব প্রকাশিতের পর)

নং ১ সংরক্ষণ মিশ্র # FIXING SOLUTION.

কাচ পরকুলার উপর ফটোগ্রাফ তুলিয়া ক্ষুটন মিশ্র দ্বারা মুক্তি প্রকাশিত করিলে পরও কাষ্টিক দ্রবের যথেষ্ট ক্ষমতা থাকে অর্থাৎ তখনও তাহাতে আলোক লাগিলে কালো হইয়া যাইতে পারে এজন্য সংরক্ষণ মিশ্র দ্বারা তাহার ক্ষমতা বিলুপ্ত করিতে হয়—যেন আর আলোক লাগিলে নষ্ট না হয় ।

সাইনাইড অব পটাশিয়াম (cyanide of potassium) ১০ গ্রেণ

জল

...

...

১ ওন্স

* এই প্রত্যয়ে যে সকল মিশ্র লিখিত হইতেছে তাহা আমরা পরীক্ষা করিয়া দেখিয়াছি—এবং ইহাদের অধিকাংশই Hardwich's manual of Photographic Chemistry র মতে ।

সাইনাইড জলে উত্তম রূপে দ্রব হইলেই সংরক্ষণ মিশ্র প্রস্তুত হইল ।
কখন কখন কয়েক ফোটা কাষ্টিক দ্রবও সংরক্ষণ মিশ্র সহিত মিলান হয় ।

সাইনাইড অব পটাসিয়ম অত্যন্ত বিষাক্ত এজন্য সর্বদা অতি সাবধানে
ব্যবহার করা উচিত ।

বার্নিস প্রস্তুত প্রণালী ।

কাচ পরকলার উপর ছবি উঠান হইলে পর তাহা আল্গা ভাবে
লাগিয়া থাকে—তাহাতে হাত কিম্বা অন্য কিছু দ্বারা ঘর্ষণ লাগিলে উঠিয়া
যায় এজন্য বার্নিস মাখাইয়া ছবিকে রক্ষা করিতে হইবে । পজিটিভ
ফটোগ্রাফিতে ছই প্রকার বার্নিস আবশ্যক হয় ; সাদা বার্নিস ছবির
উপর লাগাইবার জন্য,—কালো বার্নিস কাচ পরকলার পশ্চাতে লাগাই-
বার জন্য ।

নং ১ সাদা বার্নিস ।

পরিষ্কার কোপাল (Copal)	...	...	৪০ গ্রেণ
বেন্জোল (Benzole)	...	...	১ ঔন্স

একত্র মিলাইলে কোপাল দ্রব হইয়া যাইবে । এক্ষণে এ মিশ্রিত তরল
পদার্থটিকে ব্লটিং কাগজ দ্বারা ছাকিয়া লইলেই উৎকৃষ্ট বার্নিস হইল ।

নং ২ কালো বার্নিস ।

কাউচুক (caoutchouc)	১৫ গ্রেণ
পীচ (asphaltum)	২ ঔন্স
থনিজ ন্যাপ্থা (Naphtha)	৫ ঔন্স

ন্যাপ্থায় পীচ এবং কাউচুক দ্রব করিতে হইবে ;—আবশ্যক হইলে
উত্তাপ প্রয়োগ করিতে হইবে ।

বিরূপ বা নিগেটিভ ফটোগ্রাফি

প্রথমতঃ পজিটিভ ফটোগ্রাফিতে যেরূপ কলোডিয়ন প্রস্তুত প্রণালী লিখিত হইয়াছে সেই প্রণালীতেই কলোডিয়ন প্রস্তুত করিয়া তাহার সহিত ভিন্ন প্রকার আইওডিন মিশ্র মিলাইয়া লইতে হইবে ।

• (নিগেটিভ) আইওডিন মিশ্র । •

আইওডাইড অব পটাসিয়ম ... ১৬০ গ্রেণ

এলকহল ... ১০ ওন্স

প্রথমতঃ আইওডাইড অব পটাসিয়মকে উত্তমরূপে চূর্ণ করিয়া এলকহলে দ্রব করিতে হইবে, ঈষৎ অগ্নির উত্তাপের সাহায্য ভিন্ন সম্পূর্ণ দ্রব হইবে না—এজন্য কোন শিশিতে রাখিয়া সতর্কতার সহিত অল্প অল্প উত্তাপ প্রয়োগ করা উচিত,—যেন শিশিটি ভাঙ্গিয়া না যায় । আইওডাইড অব পটাস দ্রব হইলেই আইওডিন মিশ্র প্রস্তুত হইল ;—শিশিটিকে অন্ধকারে রাখিলে মিশ্রটি সাদা থাকিবে কিন্তু আলোক লাগিলে হরিদ্রা বর্ণ হইয়া যাইবে । তিনভাগ কলোডিয়নের সহিত এক ভাগ আইডিন মিশ্র মিলাইতে হয় । অন্য উপারেও আইডিন মিশ্র প্রস্তুত হইয়া থাকে কিন্তু এস্থলে যাহা লিখিত হইল তাহাই সাধারণ উপায় এবং আমরা এই উপায়েই আইওডিন মিশ্র প্রস্তুত করিয়া কৃতকার্য হইয়াছি ।

• • (নিগেটিভ) কার্টিকি দ্রব ।

ফটিককাষ্টিক ... ২ ড্রাম

গ্লেসিয়াল এসিটিক এসিড (glacial Acetic acid) ১ বিন্দু

এলকহল . . . ৪০ বিন্দু

চোয়ান জল অথবা পরিষ্কার বুষ্টির জল ... ৪ ওন্স

গত সংখ্যায় পজিটিভ কাষ্টিকি দ্রব প্রস্তুত প্রণালীতে যেরূপ বর্ণিত হইয়াছে ইহাতেও ঠিক সেইরূপে সকল গুলিকে মিশ্রিত করিতে হইবে ।

(নিগেটিভ) স্ফুটন মিশ্র নং ১ ।

পাইর গ্যালিক এসিড (Pyrogallic Acid) ১ গ্রেণ ।

গ্লেসিয়াল এসিটিক এসিড ২০ বিন্দু

চোয়ান জল ... ১ ওন্স
একত্র মিলাইয়া দ্রব করিলেই হইল ছাকিবার বিশেষ প্রয়োজন নাই ।

(নিগেটিভ) স্ফুটন মিশ্র নং । ২

হীরাবস ... ১৫ গ্রেণ
গ্লেসিয়াল এসিটিক এসিড ... ৩০ বিন্দু
চোয়ান জল ... ১ ওন্স

মিলাইয়া দ্রব করিলেই হইল ।

এই দুই প্রকার স্ফুটন মিশ্রই আমরা পরীক্ষা করিয়া কৃতকার্য হইয়াছি ।

নিগেটিভ সংরক্ষণ মিশ্র ।

হাইপোসালফাইট অব সোডা (Hyposulphite of Soda) ৩ ওন্স
জল ... ৪ ওন্স

একটি শিশিতে জল ঢালিয়া তাহাতে হাইপোসালফাইট অব সোডা দ্রব করিলেই হইল । এই সংরক্ষণ মিশ্র অনেক দিন রাখিয়া ব্যবহার করা বাইতে পারে সহজে নষ্ট হইবার আশঙ্কা নাই ।

নিগেটিভ বার্নিস ।

নিগেটিভ বার্নিস কেবল এক প্রকার আবশ্যক হয় ; কালো বার্নিস আবশ্যক হয় না—ছবির উপর লাগাইবার জন্য স্বচ্ছ সাদা বার্নিসই কেবল দরকার হয় ।

এলকহল ... ৫ ওন্স
লাক্সা (lac) ... ৩ ড্রাম
চন্দ্রাস (Sandrac) ... ২০ গ্রেণ

কোন কাচ পাত্রে এই গুলি মিলাইয়া অল্প উত্তাপ সহকারে দ্রব করিতে হইবে । সাবধানে উত্তাপ দিতে হইবে যেন পাত্রটি ভাঙ্গিয়া না যায় । দ্রব হইলে পর বটিং কাগজ দ্বারা ছাকিয়া লওয়া কর্তব্য ।

আমরা পরীক্ষা করিয়া দেখিয়াছি যে:—৫ ওন্স রেকটিফাইড স্পিরিটে (Rectified Spirit) ৩ ড্রাম চাঁচ (পাত) গালা অল্প উত্তাপ সহকারে দ্রব করিয়া তাহা বটিং দ্বারা ছাকিয়া লইলেও বার্নিসের কাজ চলিতে পারে ।

৪ । বিস্তারিত কার্য প্রণালী ।

প্রথমতঃ আঁচড় বিহীন ও সমতল দেখিয়া কাচ পরকলা বাছিয়া লইতে হইবে । কাচ পরকলা (glass plate) খানি যেন উত্তমরূপে সম-তল হয় নহিলে চাপ লাগিলেই ভাঙ্গিয়া যাইবে । কাচ পরকলা গুলিকে উত্তমরূপে পরিষ্কার করিতে হইবে যেন কোন প্রকারে একটুও ময়লা না থাকে ; সর্বদা ব্যবহার করিবার সময় কাচপরকলার ধারে হাত কাটিয়া যাওয়ার বিশেষ সজ্ঞাবনা এজন্য পূর্বেই ধার কিছু ঘষিয়া লওয়া আবশ্যিক । কার্বোনেট অব সোডা (Soda earb) জলে গুলিয়া তাহাতে অথবা লাইকর পটাসে (Liquor potash) একটু নেকড়া ভিজাইয়া তাহার দ্বারা উত্তমরূপে রগড়াইয়া জলে ধুইয়া লইলেই বেশ পরিষ্কার হইবে । যদি কাচে কোন প্রকার ক্ষারীয় দাগ থাকে এবং সহজে না উঠে তবে জলে কিঞ্চিৎ গন্ধক দ্রাবক মিলাইয়া তদ্বারা ধোত করিলেই উঠিয়া যাইবে । কাচ পরকলা গুলি ধোত হইলে পর শুষ্ক বস্ত্র দ্বারা উত্তমরূপে মুছা আবশ্যিক এই মুছিবার সময়—বস্ত্রের কণা সকল অথবা বস্ত্রস্থ ধূলি কণা সকল কাচে লাগিতে পারে—এজন্য সাবধানতা অবলম্বন করা উচিত : সেময় লেদার (chamois leather) নামক এক প্রকার নরম চামড়া দ্বারা কাচ পরকলা পরিষ্কার করাই বিধেয় ।

উত্তমরূপে পরিষ্কার হইলে পর কলোডিয়নের স্তর দেওয়া আবশ্যিক কলোডিয়নের সহিত পূর্বেও আইওডিন মিশ্র মিলান থাকিতে পারে অথবা তখনও তিন ভাগ কলোডিয়নের সহিত একভাগ আইওডিয়ন মিশ্র মিলাইয়া লইতে পারা যায় ; কাচ পরকলার কলোডিয়ন ঢালিবার পূর্বে দেখা আবশ্যিক কলোডিয়নে কোন প্রকার ময়লা কিছু আছে কি না—যদি থাকে তবে কিছুকণ দেরি করা উচিত যাহাতে ময়লা গুলি শিশির তলায় থিতুয়া পড়ে । পরে কাচ পরকলা পানিকে এক কোণে বৃদ্ধান্ত ও তর্জনীর দ্বারা ধরিয়া ঠিক মধ্যস্থলে যথেষ্ট পরিমাণ কলোডিয়ন ঢালিয়া দিয়া (কলোডিয়ন ঢালিতে কৃপণতা করা উচিত নহে) কাচ খানিকে ঢুলীয়া ঢুলাইয়া সমতল ভাবে সমস্ত কাচ খানিতে কলোডিয়ন লাগাইতে হইবে—পরে কাচ খানিকে শিশির মুখের উপর হেলাইয়া ধরিতে হইবে

যেন অতিরিক্ত কলোডিয়ন সমস্ত পুনরায় শিশির ভিতর পড়ে । একবারে যতটা স্থানে সমতল ভাবে কলোডিয়ন ঢালা যাইতে পারে তাহাই ভাল—কখন যেন দুইবার ঢালিতে চেষ্টা করা না হয়, তা হইলেই নষ্ট হইয়া যাইবে । কলোডিয়ন ঢালিতে খুব অভ্যাস করা উচিত নহিলে একেবারে সমস্ত স্থানে সমতল ভাবে ঢালিতে পারা যাইবে না । বলা বাহুল্য যে উত্তম রূপে কলোডিয়ন ঢালি না হইলে ফটোগ্রাফি ভাল হইবে না । কলোডিয়ন স্তর দিবালোকে আগাইতে পারা যায় তাহাতে কোন অনিষ্ট হইবে না কিন্তু ভৎপরে অল্পভূতি সাধক (Sensitive) করিবার সময় সমুদায় দরজা জানালা সম্পূর্ণ বন্ধ করিয়া বাতি জালিয়া কাজ করা উচিত । কলোডিয়ন ঢালিবার সময়ও যদি বাতি জালিয়া করা হয় তবে সতর্কতা অবলম্বন করা উচিত, ঋতির খুব নিকটে রাখিয়া কলোডিয়ন ঢালা উচিত নয়, তাহাতে কলোডিয়ন জলিয়া উঠিতে পারে ।

* কলোডিয়ন ঢালা হইলে পর কাষ্টিক দ্রবে ডুবাইয়া কাচ পরকলা খানিকে অল্পভূতি সাধক করিতে হইবে ; কিন্তু অল্পভূতি সাধক করিবার পূর্বে কিছুক্ষণ দেৱী করা আবশ্যক যেন কাচ পরকলার কলোডিয়নের ইথর (Ether) উড়িয়া গিয়া পাইক্সলাইন (Pyroxyline) লাগিয়া থাকে । ২০ সেকেন্ড দেৱী করিলেই যথেষ্ট । পরে কাচ পরকলাখানিকে দণ্ডায়মান ভাবে কাষ্টিক দ্রবের মধ্যে ডুবাইতে হইবে এই সময়ে গৃহটি একেবারে দিবালোক বন্ধ হওয়া আবশ্যক । দেড় মিনিট কাষ্টিক দ্রবে ডুবাইয়া রাখিলেই হইবে । পরে তুলিয়া একখানি বুটিং কাগজের উপর দাঁড় করাইয়া রাখিতে হইবে যেন সকল অতিরিক্ত কাষ্টিক দ্রব নীচে গড়াইয়া পড়ে এবং বুটিং দ্বারা শোষিত হয় । এক্ষণে একটি অবরুদ্ধ আধারের † (dark slide) পশ্চাৎ দিকের দরজা খুলিয়া তাহাতে উপুড় করিয়া কাচ পরকলা খানিকে রাখিয়া দরজা বন্ধ করিয়া দিয়া তবে বাহিরে লইতে হইবে ; অবরুদ্ধ

* যদি পঞ্জিটিত ফটোগ্রাফ করিতে হয় তবে পঞ্জিটিত কলোডিয়ন লাগাইতে হইবে এবং পঞ্জিটিত কাষ্টিক দ্রবে ডুবাইতে হইবে । যদি নিগেটিভ করিতে হয় তবে নিগেটিভ কলোডিয়ন লাগাইতে হইবে এবং নিগেটিভ কাষ্টিক দ্রবে ডুবাইতে হইবে ।

† ৬ষ্ঠ সংখ্যার ১৭ পৃষ্ঠা দেখুন ।

মাধ্যমে যেন ঘূলা না থাকে তা হইলে কাচ পরকলার কলোডিয়নের সহিত গাণিয়া যাইতে পারে। এই সকল করিবার পূর্বেই অবশ্য ফটোগ্রাফি যন্ত্র (camera) সংক্রান্ত যাহা করিতে হইবে সমুদায় ঠিক করা হইয়াছে; এক্ষণে ফটোগ্রাফি যন্ত্রস্থ ঘষা কাচ (ground glass) সহিত পশ্চাৎ দিকের বাহ্যটিকে আবশ্যক মত সন্মুখে অথবা পশ্চাতে সরাইয়া যাহার ছবি তুলিতে হইবে তাহার ঠিক অধিশ্রয়ণ বিন্দু স্থির হইলে পর, প্যাচ মূহুরিটি (Binding screw) আঁটিয়া দিতে হইবে যাহাতে আর কোন রূপে সরিয়া না যায়। এক্ষণে ঘষা কাচের ফ্রেম খানিকে উঠাইয়া লইয়া তাহার স্থানে অম্লভূতি সাধক কাচ সমেত অবরুদ্ধ আধার খানিকে বসাইয়া দিতে হইবে কাঠকি দ্রবে ডুবাইবার সময় কাচের যে দিক নীচে ছিল এখনও সেই দিক যেন নীচে থাকে উল্টাইয়া না যার। লেন্সের নলের মুখে একটি ঢাকনি লাগাইতে হইবে পরে অবরুদ্ধ আধারের সন্মুখস্থ আবরণ খানিকে উপর দিয়া টানিয়া তুলিয়া লইয়া নলের মুখের ঢাকনি খুলিয়া দিতে হইবে তাহা হইলেই বাহিরের ছবি অম্লভূতি সাধক কাচ পরকলার উপর পড়িবে; এই অবস্থায় কয়েক * সেকেন্ড রাখিয়া পুনরায় নলের মুখে ঢাকনি দিয়া অবরুদ্ধ আধারের সন্মুখাবরণ নাড়াইয়া দিয়া বন্ধ করিয়া কাচপরকলা সমেত আধার খানিকে পুনরায় দিবাংলোক রুদ্ধ গৃহ মধ্যে আনিতে হইবে।

লেন্সের নলের ঢাকনি খুলিয়া দেওয়া মাত্র বাহিরের ছবি অম্লভূতি সাধক কাচ পরকলার উপর পতিত হওয়াতে আলোক প্রভাবে আইওডাইড অব সিলভারে আত্মবিক পরিবর্তন ঘটিল কিন্তু তৎপর তাহারকৈ অন্ধকার গৃহ মধ্যে লইয়া ধুলিলে কোন চিহ্নই দেখিতে পাইব না বতকণ না ফ্লুটন মিশ্র (Developing fluid) দ্বারা ছবি প্রকাশিতকরা হইবে ততক্ষণ কিছুই দেখিতে পাওয়া যাইবে না। অন্ধকার গৃহ মধ্যে কাচ খানিকে বাহির করিলে দেখিতে পাইব যে কাচখানি যখন ফটোগ্রাফি যন্ত্রে দাঁড়াইয়া ছিল তখন যে দিক নীচে ছিল সেই দিকে অতিরিক্ত কাঠকি দ্রব কিছু

* এই অবস্থায় কত সেকেন্ড রাখিতে হইবে তাহা কাঠকি দ্রবের ক্ষমতা এবং দিবাংলোক প্রখরতা প্রভৃতির উপর নির্ভর করে।

গড়াইয়াছে এজন্ত স্ফুটন মিশ্র দিয়া ছবি প্রকাশিত করিবার পূর্বে এক-খানি ব্লটিং কাগজের উপর দাঁড় করাইয়া উহা শোষিত করা আবশ্যক ; তৎপর স্ফুটন মিশ্র দ্বারা ছবি প্রকাশিত করিতে হইবে। এস্থলে বলা আবশ্যক যে যদি পজিটিভ ছবি তোলা হয় তবে পজিটিভ স্ফুটন মিশ্র ব্যবহার করিতে হইবে অথবা নিগেটিভ ছবি তুলিতে হইলে নিগেটিভ স্ফুটন মিশ্র ব্যবহার করিতে হইবে। কলোডিয়ন ঢালিবার সময় যেরূপ কাচ খানির এক কোণ দুই অঙ্গুলি দ্বারা ধরিতে হয় সেইরূপ করিয়া ধরিয়া কাচ খানিকে সমান্তরাল ভাবে রাখিয়া অল্পভূতি সাধক কলোডিয়ন স্তরের উপর মধ্যস্থলে খানিকটা স্ফুটন মিশ্র ঢালিয়া দিয়া কিছুক্ষণ ঢুলাইতে হইবে যেন সমুদায় স্থানে স্ফুটন মিশ্র উত্তম রূপে লাগিতে পারে ; (স্ফুটন মিশ্রের শিশিটি কাচ পরকলার খুব নিকটে আনিয়া আস্তে আস্তে ঢালা আবশ্যক নহুবা ক্ষোরে ঢালিলে যে স্থানে পড়িবে সেই স্থানটি সাদা হইয়া যাইবে) ঢুলাইয়া ঢুলাইয়া যখন দেখিতে পাইব যে ছবি অতি স্পষ্ট হইয়া প্রকাশিত হইয়াছে তখন জল দিয়া ধুইয়া ফেলিতে হইবে তারপর সংরক্ষণ মিশ্র (fixing solution) দ্বারা ছবিকে রক্ষা করিতে হইবে যাহাতে আর দিবালােকাক্রান্ত হইতে না পারে। বলা বাহুল্য যে পজিটিভ ছবি হইলে পজিটিভ সংরক্ষণ মিশ্র লাগাইতে হইবে এবং নিগেটিভ ছবি হইলে সংরক্ষণ মিশ্রও নিগেটিভ হইবে। নিগেটিভ ছবিতে স্ফুটন মিশ্র লাগাইয়া যদি দেখা যায় যে খুব স্পষ্ট হয় নাই তবে জল দিয়া কাচখানি আস্তে ধুইয়া ফেলিতে হইবে এবং অল্প স্ফুটন মিশ্রতে কয়েক দ্রোণা কাষ্টিক দ্রব মিলাইয়া কাচ পরকলায় ঢালিয়া পুনরায় ঢুলাইতে হইবে এবং পুনরায় ধুইয়া সংরক্ষণ মিশ্র লাগাইতে হইবে ; সংরক্ষণ মিশ্র যেন কলোডিয়ন স্তরের নীচে প্রবেশ করিতে না পারে। সংরক্ষণ মিশ্র লাগান হইলে পর কাচ পরকলা খানিকে উত্তম রূপে ধোত করা আবশ্যক ; যাহাতে একটুও সংরক্ষণ মিশ্র লাগিয়া না থাকে সে বিষয়ে বিশেষ সতর্ক হওয়া আবশ্যক ধোত হইলে পর বাহিরে দিবালােকে আনিলে আর কোন ক্ষতি হইবে না। কিন্তু এক্ষণে কোন প্রকারে একটু আঁচড় লাগিলেই ছবি উঠিয়া যাইতে পারে এজন্ত বার্নিস লাগাইয়া দেওয়া কর্তব্য। বার্নিস

রশ্মি লিখন বা কটোগ্রাফি

১. এর পূর্বে কাচ পরকলা ধানিকে উত্তম রূপে শুষ্ক করা আব-
শ্যক এবং কিছু উত্তম ঋণিক থাকিতে থাকিতেই বার্নিস লাগান কর্তব্য। পজি-
টিভ ছবি হইলে, কাচ পরকলা ধানির পশ্চাৎ দিকে কালো বার্নিস
লাগাইতে হয়। নিগেটিভ হইলে আর পশ্চাৎ দিকে কিছুই লাগাইতে
হয় না।

কাগজে মুদ্রাকন প্রণালী।

গত বারের বলা হইয়াছে যে অমুরূপ (positive) ছবিতে Light and
shade ঠিক থাকে সুতরাং সেই কাচ ধানি রাখিলেই হইল তৎপর আর
কিছু রাখিতে হয় না; কিন্তু ঋণিক (Negative) ছবিতে Light and
shade উল্টা থাকে; কাচ হইতে কাগজে মুদ্রিত করিলে Light and
shade পুনরায় উল্টাইয়া গিয়া ঠিক হইয়া যাইবে।

ষষ্ঠ সংখ্যা ১৫ পৃষ্ঠায় বর্ণিত হইয়াছে যে একখণ্ড কাগজে কাষ্টিক
১ জল মাখাইয়া তাহার উপর কোন সুন্দর পাতা লাগাইয়া ঘোঁড়ের দিলে
আলোক প্রভাবে কাগজ খণ্ড কালো হইয়া যাইবে কিন্তু পাতার ঠিক নীচের
স্থানে আলো না লাগা বশতঃ সেই স্থান সাদা থাকিবে। সুতরাং স্পষ্টই
২ বুঝা যাইতেছে যে একখানি অমুভূতি সাধক কাগজের উপর একখানি
নিগেটিভ কটোগ্রাফ স্থাপন করিয়া সূর্যালোকে রাখিলে নিগেটিভ কাচধা-
নির দেখান একেবারে সাদা কিম্বা অল্প কালো ঠিক তাহার নিম্ন স্থানের
৩ কাগজ সূর্যালোকাক্রান্ত হইয়া একেবারে কালো কিম্বা অল্প সাদা হইয়া
৪ যাইবে কিন্তু নিগেটিভের যে স্থান একেবারে কালো অথবা অল্প সাদা
৫ তাহার ঠিক নিম্নস্থ স্থানে আলোক লাগিতে পারিবে না অথবা অল্প লাগিবে
৬ একেবারে সাদা অথবা অল্প কালো থাকিবে; অর্থাৎ নিগেটিভের
৭ বৈকল্প light and shade কাগজে তাহার বিপরীত হইবে সুতরাং কাচধানি
৮ উঠাইলে দেখিতে পাইব কাগজে সুন্দর একটি অমুরূপ ছবি উঠিয়াছে।
কাগজে কটোগ্রাফি মুদ্রিত করিতে হইলে কাগজ ধানিকে উত্তম রূপে
অমুভূতি সাধক (sensitive) করা আবশ্যক;—বাহ্যতে উত্তমরূপে অমুভূতি
সাধক এবং কল্প হর একত্ব কটোগ্রাফিক মুদ্রাকনের কাগজের উপর এক

স্বল্প লবণাক্ত অণুলাল, (Albumen) অথবা জিলেটিন (gelatine) লাগান উচিত সাধারনতঃ অণুলানীয় প্রকরণই অবলম্বিত হয় ।

(ক্রমশঃ) *

নানাকথা ।

১। চন্দনকাষ্ঠ—সাধারণতঃ তিন প্রকার চন্দন দেখিতে পাই—
 খেত, পীত ও রক্তচন্দন। খেতচন্দনের বৃক্ষের অভ্যন্তরস্থ সারের বর্ণ কিছু
 গাঢ় এবং ইহাই পীত চন্দন নামে অভিহিত হইয়া থাকে। রক্তচন্দনের বৃক্ষ
 ভিন্ন প্রকার ইহার বর্ণ লোহিত। খেতচন্দনের অপেক্ষা পীত চন্দনের গন্ধ
 তীব্র, রক্তচন্দনের গন্ধ নাই বলিলেই হয়। বিক্ষ্যাচলে, দক্ষিণাত্যে অনেক
 স্থানে, মালাবার উপকূলে, সিংহলদ্বীপে এবং ভারত মহাসাগরের অন্তান্ত-
 দ্বীপ পুঞ্জে যথেষ্ট পরিমাণে চন্দন বৃক্ষ জন্মে। বৃক্ষ গুলি উচ্চে প্রায় ১৭। ১৮
 হাতের অধিক হয় না। বৃক্ষ গুলি বড় না হইলে কঠিত হয় না। ২০ বৎ-
 সরেই বৃক্ষ গুলি বেশ বড় ও ডাল পালার বিস্তৃত হয়। তখন তাহা কাটিয়া
 ছাল গুলি ছাড়াইয়া ফেলিয়া সার গুলি বহুমূল্যে বিক্রয় হয়। চন্দন কাষ্ঠে
 অতি সুন্দর কারু কার্য্য হইয়া থাকে। নানা প্রকার সুন্দর সুন্দর পদার্থ
 বাজ্র, চামর, পাখা প্রভৃতি প্রস্তুতে চন্দন কাষ্ঠ বহুল পরিমাণে ব্যবহার
 হয়। চন্দন কাষ্ঠ সতেজ। তৈল প্রস্তুতার্থে পীত চন্দন যথেষ্ট পরিমাণে
 ব্যয় হয়। চন্দন—নানা প্রকার ঔষধার্থে ব্যবহার হইয়া থাকে; বিকার-
 প্রস্তু রোগীকে ইহার শুড়া খাওয়াইলে উপকার দর্শে। ইহা অতিশয় দাহ;
 খেতচন্দন এবং চন্দনের ছাল পোড়াইয়া অনেকে মৃত দাহ করিয়া
 থাকেন। চন্দন অতিশয় স্নিগ্ধ ও শীতল বলিয়া কপালে ও গাত্রে তাহার
 প্রলেপ দেওয়া হয়—গুত কৰ্ম্মের চিহ্ন স্বরূপ চন্দনের ফোটা দেওয়া হয়।
 গাত্রে চন্দনের প্রলেপ দিলে ঘা মাছি মরিয়া যায়। খেতচন্দন দিয়া নারি-
 কেল ফুল বাটিয়া শিরঃপীড়ার রোগীর কপালে প্রলেপ দিলে উপশম বোধ

* রসি লিখন সম্বন্ধে বর্তমান সময়ের নুতন নুতন মত ও আবিষ্কার সকল ক্রমশঃ

নানাকথা ।

৩

কর্ণের কাছে ধরিলে যদি খুব শীতল বোধ হয় তবেই জানা যাইবে যে সেই চন্দন উত্তম। চন্দন চোয়াইয়া তৈল প্রস্তুত করে। পীতাংশ অর্থাৎ চন্দন কাষ্ঠের সার ভাগ, এবং চন্দনের মূল গুলিকে টুকুরা টুকুরা করিয়া কাটিয়া তাহা চোয়াইয়া তৈল প্রস্তুত করিতে হয়। চোয়াইবার জন্য একটি প্রকাণ্ড (হাঁড়ির মত) গোলাকার মৃৎয় পাত্র ব্যবহৃত হইয়া থাকে পাত্রটি ২ কিষা ২।০ হাত গভীর। চোয়াইবার সময় পাত্রটিতে পীত চন্দনের টুকরা ও জল দেওয়া হইলে পর একখানি মৃৎয় ঢাকনি উত্তম রূপে পাত্রটির মুখে আঁটিয়া দিতে হয়। ঢাকনির মধ্যস্থলে একটি ছিদ্র এবং সেই ছিদ্রের সহিত একটি তাম্রনির্মিত বন্ধনল সংলগ্ন থাকে, নলটির অপর প্রান্ত একটি তাম্র নির্মিত শূণ্য বলের সহিত সংলগ্ন থাকে, এই শেষোক্ত তাম্র পাত্রটি একটি শীতল জল পূর্ণ গাম্ভা কিষা চোঁবাচ্চায় বসান থাকে। এইরূপে ১০। ১২ দিন ধরিয়া চোয়ান হইতে থাকে জল কমিয়া যাইলে মধ্যে মধ্যে জল পুরিয়া দেওয়া আবশ্যক হয়, গোলাপের আতর যেরূপ চোয়াইয়া করিতে হয় চন্দনতৈলও তদ্রূপ। চন্দনের মূলেই অধিক তৈল পাওয়া যায়। উত্তম, সতৈল কাষ্ঠ হইলে মন করা প্রায় পাঁচ পোয়া তৈল পাওয়া যায়। চন্দনতৈল পীতবর্ণ, আতিক্র, সদগন্ধযুক্ত; কিন্তু চন্দন কাষ্ঠ অপেক্ষা চন্দন তৈলের গন্ধ উগ্রবোধ হয়। চন্দনতৈলও নানাপ্রকার ঔষধাদিতে ব্যবহৃত হয়।

২। দিয়াশলাই—আবিষ্কারের মূলই অভাব বোধ;—বিজ্ঞানের যে রাজ্যে অধিক অভাব সেই খানেই শীঘ্র উন্নতি ও নূতন আবিষ্কার দেখিতে পাওয়া যায়। এমন সময় ছিল যখন একটু আগুণ জ্বালিতে হইলে বাড়ি গৃহ লোককে ব্যস্ত হইতে হইত—বহুকাষ্ঠে আগুন পাওয়া যাইত। চক্ৰমকি ঠুকিয়া তাহার ক্ষুলিজে সোলা ধরাইয়া সেই আগুন বন্ধে রাখিয়া কত করিতে হইত! আজ সেই আগুণ কি সস্তা! প্রতি গৃহির ঘরে ঘরে, বাবুর পকেটে পকেটে “নিরাপদে” বিরাজ করিতেছে। বর্তমান দিয়াশলাই অতিশয় সস্তা, সুবিধা জনক ও নিরাপদ। সকলেই জানেন আমাদের দেশে পূর্বে চক্ৰমকি ঠুকিয়া কিরূপে আগুণ করিয়া তাহা সাবধানে রাখিয়া দেওয়া হইত এবং আবশ্যক হইলেই তাহা দ্বারা গন্ধকের দিয়াশলাই ধরাইয়া লওয়া

হইত। বিলাতে এক সহজ উপায়ে আগুণ জ্বালা হইতঃ—খানিকটা ক্লোরেট অব পটাশ এবং চিনি উত্তমরূপে একত্র মিশ্রিত করিয়া রাখা হইত—আবশ্যক হইলে এই মিশ্রিত পদার্থের একটু লইয়া তাহাতে এক ফোটা গন্ধক দ্রাবক ফেলিয়া দিলেই তৎক্ষণাৎ জ্বলিয়া উঠিত।

ক্রমে ঘর্ষণ দিয়াশলাই আবিষ্কার হইল।

ঘর্ষণ দিয়াশলাই—

ফস্ফরাস্ (Phosphorus )	...	...	২ ভাগ
ক্লোরেট অব পটাশ	...	...	১ ভাগ
গঁদ	...	...	২ ভাগ

এই কয়টি পদার্থকে উত্তমরূপে মিলাইলেই লেপন প্রস্তুত হইল। প্রথমতঃ দেবদারু কাঠের টুকরা টুকরা কাঠি প্রস্তুত করিয়া গন্ধকের দিয়াশলাইয়ের জ্বায় তাহার অগ্রভাগে গন্ধক লাগাইয়া তাহার উপর এই লেপন লাগাইতে হইবে; শুষ্ক হইয়া গেলেই দিয়াশলাই প্রস্তুত হইল। এই দিয়াশলাই দেয়া-লর বালিতে ঘষিলেই জ্বলিয়া উঠিবে। কিন্তু এই প্রকার দিয়াশলাই নিরাপদ নহে কারণ যখন তখন একটু ঘর্ষণ লাগিলেই অনায়াসে জ্বলিয়া উঠিবে। এই অসুবিধা দূর করিবার জন্ত ক্রমে আবার Safety match আবিষ্কার হইল। ইহাও ঘর্ষণ দিয়াশলাই বটে কিন্তু দিয়াশলাইয়ের বাজ্বর গাত্রে এক প্রকার লেপন থাকে তন্নিম্ন অস্ত্র কিছুতে ঘষিলে জ্বলে না।

কাঠির অগ্রভাগে লাগাইবার লেপনঃ—

এমরফস্ ফস্ফরাস্ Amorphous phosphorus)	...	৬ ভাগ
সলফিউরেট অব্ এন্টিমনি Sulphurate of antimony	...	৩ ভাগ
শিরিস	...	১ ভাগ

এই কয়টি দ্রব্য একত্র মিলাইলে কাঠির লেপন হইল; পূর্বে কাঠির মুখে গন্ধক লাগাইয়া তাহার উপর এই লেপন লাগাইয়া শুষ্ক করিতে হইবে।

বাজ্বের গাত্রে লাগাইবার লেপন।

এমর ফস্ ফস্ফরাস্	১০ ভাগ
------------------	----	-----	--------

সলফিউরেট অব এন্টিমনি ... ৪ ভাগ

শিরিস ... ৪ ভাগ

এই গুলি একত্র মিশ্রিত করিয়া বাস্তের গাত্রে লেপিয়া দিয়া শুক করিতে হইবে। তাহা হইলে ইহাতে পূৰ্ণোক্ত কাঠি ঘষিলেই জলিবে।

৩। তুলা—চারি প্রকার হোগলা, আকন্দ, শিমুল ও কার্পাস। জলা মাঠ এবং নদী ও পুষ্করণির ধারে হোগলা গাছ যথেষ্ট পরিমাণে জন্মিয়া থাকে। হস্তী হোগলা গাছ থাইতে বড় ভাল বাসে। হোগলার পাতা নানা প্রকার ব্যবহারে লাগে। আটচালা ও গৃহের ছাউনি, বেড়ার কার্য্য প্রভৃতি হোগলায় হইয়া থাকে। হোগলা দ্বারা এক প্রকার মাদুর প্রস্তুত হয়। হোগলায় ফুলের মধ্যে এক প্রকার হরিদ্রা বর্ণ গুড়া পদার্থ যথেষ্ট পরিমাণে হয়, ২.৩৩ লি খব. দাহ; দক্ষিণ সাহাবাজপুরে, ১৭৫২-৫৩। পদার্থ দ্বারা এক প্রকার পিষ্টক প্রস্তুত করিয়া যায়। শ্রাবণ ভাদ্র মাসে হোগলা গাছে রুটিবেলা বেলুনের স্থায় লম্বা লম্বা এক প্রকার পদার্থ হয় সেই গুলি কাটিলেই তাহার তিতর এক প্রকার তুলা পাওয়া যায় এই গুলিই হোগলা তুলা। এই তুলা দ্বারা বালিস প্রভৃতি প্রস্তুত করা যায়।

আকন্দ। সচরাচর পতিত ভূমিতে যথেষ্ট আকন্দ বৃক্ষ দেখিতে পাওয়া যায়। গাছগুলি ২-৪ হাতের অধিক উচ্চ হইতে প্রায় দেখা যায় না। আকন্দ ফুল স্নেহ লাল ও বেগুনির আভা যুক্ত। আকন্দের ফল ফাটিয়া এক প্রকার তুলা বহির্গত হয়; এই তুলার সূত্র শক্ত হইলেও অধিক পাওয়া যায় না বলিয়া সামান্য কার্য্যে ব্যবহৃত হইয়া থাকে;—বাতগ্রস্ত ব্যক্তির পক্ষে আকন্দ তুলার বালিস বিশেষ উপকারী। আকন্দ বৃক্ষ নানা প্রকার ব্যবহারে লাগে। বৃক্ষের গাত্রে ধোঁচা মারিলে এক প্রকার সাদা রস নির্গত হয় ইহা কুষ্ঠ রোগ, বিষাক্ত দংশন প্রভৃতির উপশমার্থে ব্যবহার হয়। বৃকে সন্ধি বসিলে আকন্দ পাতা দিয়া শুক সেক্ (Fomentation) দেওয়া হয়। আকন্দ মূলের বহুলকে মাদার কহে। ইহা পরিবর্তক, ঘর্ষ কারক, অভ্যস্ত বমন কারক ও বিরেচক। আমাশা রোগে ও চর্ম্ম রোগে ব্যবহার হয়। আকন্দের ডালে এক প্রকার খুব শক্ত আশ পাওয়া যায় উত্তম রূপে ছাড়াইতে পারিলে তদ্বারা বিশেষ লাভ করিতে পারা

নানাকথা ।

দায় । এই আশে পাটের কাঁচ চলিতে পারে ; উত্তম দড়ি প্রাপ্ত
পারে ।

শিমুল ।—শিমুল গাছ ৩০।৪০ হাত উচ্চ হয় ; সমস্ত গাছ গুলি কাঁটার
পরিপূর্ণ । মাঘ ফাল্গুন মাসে গাছগুলি বড় বড় লোহিত বর্ণ ফুলে পরিপূর্ণ
হয়, চৈত্র মাসে পাকড়া হয়, বৈশাখ মাসে পাকড়া ফাটিয়া গিয়া চতুর্দিকে
তুলা উড়িয়া পড়ে । এক একটি গাছে প্রচুর পরিমাণে তুলা পাওয়া
যায় কিন্তু ইহার আশ শক্ত নহে বলিয়া ইহার দ্বারা বস্ত্র প্রস্তুত হইতে
পারে না ; বালিস, গদি প্রভৃতি প্রস্তুত হইয়া থাকে, শিমুল তুলার
সহিত বিস্তর বীজ থাকে ; বীজ ছাড়াইয়া ফেলা উচিত । শিমুল গাছে
খোঁচা মারিলে এক প্রকার আঠা নির্গত হয়, ইহা স্নিগ্ধ কারক ; এই
আঠা ঔষধার্থে ব্যবহার করা যাইতে পারে ।

কার্পাস—কার্পাস তুলা সর্বাপেক্ষা উৎকৃষ্ট ; ইহার আশ বেশ শক্ত
হয় এজন্য বস্ত্র প্রস্তুতে বহুল পরিমাণে ব্যবহার হয় । কার্পাসের চাসে
ভারতের যথেষ্ট লাভালাভ নির্ভর করে । কিন্তু বর্তমান সময়ে আমেরি-
কাতে উন্নত উপায়ে কার্পাসের চাস হইতেছে—সেই কার্পাস তুলার আশও
বড় হইয়া থাকে এজন্য বাজারে তাহারই অধিক আদর হইয়া থাকে ।

আষাঢ় মাসে জমী লাঙ্গল দিয়া চসিয়া সমুদায় মাটি ভাঙ্গিয়া দিয়া, লম্বা
লম্বা সারি সারি গর্ত খনন করিতে হয় ইহার মধ্যে কার্পাসের বীজ এবং
মধ্যে মধ্যে সরিষার বীজ বপন করিতে হয় ; কার্পাসের বীজ বুনিবার পূর্বে
অন্নকণ জলে ভিজাইয়া রাখা ভাল । ক্রমে গাছ অঙ্কুরিত হয় ; কয়েক
মাসের মধ্যেই সরিষা গাছগুলি পাকা সরিষার পরিপূর্ণ হয় ; সরিষা
গুলি কাটিয়া লইতে হইবে এবং সরিষার গাছগুলি উঠাইয়া ফেলিয়া
কার্পাসের জরি পরিষ্কার করিয়া দিতে হইবে ; সরিষা দ্বারা তৈল প্রস্তুত
প্রভৃতি নানা প্রকার কার্য করা যাইতে পারিবে এবং তাহার খেল
কার্পাসের গোড়ায় সার দেওয়া যাইতে পারিবে । গোবর, ছাই, প্রভৃতি
দ্বারায় কার্পাসের গোড়ায় সার দেওয়া উচিত । ১০।১২ দিন অন্তর করিয়া
কিছু কাল জল সেচন করা আবশ্যক । ক্রমে গাছ বড় হইয়া কার্পাসের
ফুল হয়, ফুলগুলি দেখিতে বড় সুন্দর, পীত বর্ণ অগ্রভাগে বেগুনির

নানাকথা

৬৪

কার্পাসের পাকড়া গুলি না ফাটিতে ফাটিতেই গাছ হইজে
সাহায্য দিয়া রৌদ্রে রাখিতে হয় তাহা হইলেই ফাটিয়া তুলা বাহি-
হয়। ফুটি, বেংগা, ময়মনসিংহী সুরাটি, মৃজাপুরী প্রভৃতি নানা প্রকা-
তুলা হয় তন্মধ্যে ফুটিই সর্বোৎকৃষ্ট। কার্পাসের বীজ ছাড়ান সম্বন্ধে
বিস্তারিত বিবরণ ২য় সংখ্যা ৪১ পৃষ্ঠায় প্রকাশিত হইয়াছে।

বিশেষ দ্রষ্টব্য।

কার্যোপলক্ষে ব্যবসায়ী সম্পাদক মহাশয় স্থানান্তরে যাও-
য়াতে এতদিন নিয়মিত রূপে ব্যবসায়ী প্রকাশিত হয় নাই
এবার দুই সংখ্যা একত্র প্রকাশিত হইল বাকী কয় সংখ্যা যত
শীঘ্র পারি প্রকাশিত করিব। এক্ষণে বিনীত নিবেদন এই যে,
ঈহাদেব নিকট এখনও মূল্য বাকী রহিয়াছে অন্ত্রগ্রহ পূর্বক
তাঁহার ঐয় ঐয় মূল্য প্রেরণ করিয়া বাধিত করিবেন। আশা
করি আর বার বার পত্র লিখিয়া ভদ্রলোকদিগকে বিরক্ত করিতে
হইবে না।

ম্যানেজার।

